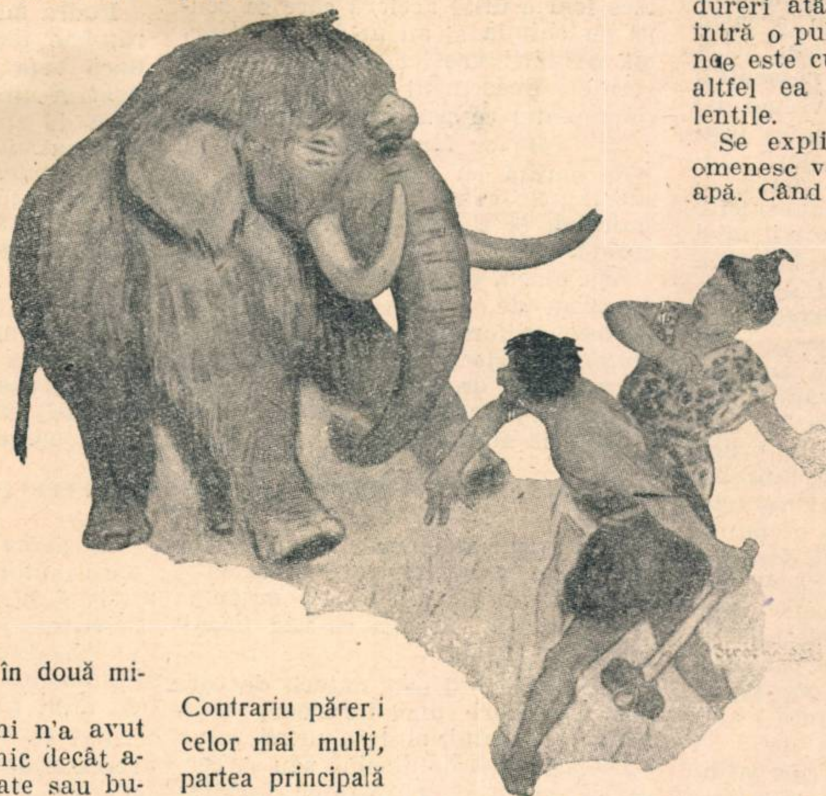
microscop. E ca şi cum stăpâna unei case ar căuta un bucătar bun care să facă şi treaba'n casă, să repare rufele şi să le spele, iar, pe deasupra, să cânte bine la pian şi să ştie să repare un aparat de radio!

Când un fotograf pune la punct un aparat, el trage înainte sau înapoi placa ce susţine obiectivul, până când tabloul se vede perfect pe geamul mat. Orice amator fotograf ştie că operaţia aceasta nu-i todeauna uşoară, chiar cu obiective bune, cu şuruburi fine şi cu şine perfect paralele. Dificultăţi şi mai mari se ivesc la ochiul omenesc, care nu-i decât un sac format din membrane flexibile, împinse de un lichid şi ne menţinute de nimic rigid. Chiar lentila ochiului are o structură elastică şi n'are niciodată aceleaşi dimensiuni în două minute, una după alta.

Atâta vreme cât nimeni n'a avut să privească nimic mai mic decât animalele ce trebuiau vânate sau bucăţile de carne care se prăjeau în foc, o mică defectuozitate a ochiului putea trece neobservată. Timpurile s'au schimbat însă. Toată lumea citeşte pagini tipărite, cu litere care umilului instrument care este ochiul să'ndeplinească aceiaşi muncă pe care-o îndeplineşte un aparat optic perfect.



Atâta vreme cât oamenii nu vedeau decât obiecte mari, ochii au fost destul de buni.

Contrariu părerii celor mai mulţi, partea principală a ochiului omenesc nu-i lentila sa. Dacă ochii noştri ar depinde în întregime de lentilele lor globul ochiului ar trebui să fie aproape trei ori mai lung

bilă a ochiului, este făcută de o suprafaţă frontală a ochiului, de acea membrană transparentă şi sensibilă numită **cornee**, pătura care produce dureri atât de supărătoare când ne intră o pulbere în ochi. Această cornee este curbată, ca şi o lentilă; de altfel ea lucrează asemenea unei lentile.

Se explică astfel pentruce ochiul omenesc vede cu atâta greutate sub apă. Când apa şi nu aerul vine în contact cu suprafaţa ochiului, corneea nu-şi mai poate îndeplini functia de lentilă. Din cauza aceasta un scufundător care-ar sta cu ochii deschişi sub apă ar vedea totul şters şi imperfect, ca şi cum ar purta nişte ochelari nepotriviţi. In aer nu se'ntâmplă acest lucru, de oarece muşchii ochiului acţionează cât puţin asupra corneei şi o acomodează pentru ca să putem vedea obiectele de la diferite depărtări. Abilitatea ochiului de a se acomoda este nu numai esenţială pentru a vedea bine fără ochelari, dar este şi unul din cele mai bune mijloace pentru a măsura sănătatea, vigoarea reală şi „sănătatea fiziologică" a corpului. Cineva poate apare svelt, sănătos şi tânăr ca un Adonis, dar abilitatea de aco-



Va veni probabil o vreme când un om fără ochelari va provoca senzaţie.

sunt încă prea mici pentru majoritatea ochilor. Aproape toată lumea are ocupaţii care pretind o vedere bună, fie că cercetează o maşină, fie că scrie o scrisoare. Şi astfel, se cere decât este. Ochii noştri ar fi înfipţi atunci în faţă, întocmai ca ai melcului. In realitate, aproape 2 treimi din munca trebuincioasă pentru a face o imagine bună pe retina sensi- modare a ochiului îi arată imediat vârsta adevărată.

Lentilele ochilor copiilor sunt moi şi elastice. Muşchii care acţionează asupra lor n'au prea mult de lucru.

Când tensiunea muşchilor slăbeşte, lentila ochiului îşi revine instantaneu. Vârsta produce o întărire uşoară dar progresivă a acestor lentile. Muşchii nu mai pot acţiona asupra lor atât de uşor. Din această pricină, oamenii bătrâni, sau acei pe care boala sau o viaţă nesocotită i-a îmbătrânit înainte de vreme, îşi acomodează foarte greu ochiul pentru diferite depărtări. Ochelarii „bifocali" care se construesc astăzi în comerţ remediază acest inconvenient.

Mamele nu ştiu că toţi copiii mici sunt presbiţi, întocmai ca bătrânii. Cauza este însă alta. Când se naşte un copil, ochiul nu este crescut încă atâta cât trebue. El este prea scurt pentru lentilele pe care le are, întocmai ca un aparat fotografic construit greşit de fabricant, cu 10 sau 15 centimetri mai scurt. Un prunc nu vede din pricina aceasta, limpede, decât dela câţi-va paşi mai departe. Pe măsură ce trece vremea globul ochiului se lungeşte până ce distanţa focală devine normală. Şi atunci, pentru întâia oară, copilaşul vede limpede mâinile şi picioarele lui.

De multe ori, modificare ochiului, după naştere, merge prea departe şi provoacă turburarea întâlnită atât de des în şcoli, **miopia.**

Un alt defect însemnat, care atinge deopotrivă pe tineri ca şi pe oamenii de vârstă mijlocie este **astigmatismul,** care, am putea spune, este o combinaţie de miopie şi de presbitism. Un ochi astigmatic vede ca un ochi presbit în două părţi opuse şi ca un ochi miop în alte două părţi opuse. Pentru aceasta, astigmatismul este probat cu un desemn care reprezintă spiţele unei roţi. Un ochi astigmatic vede limpede numai unele din aceste spiţe, într'o direcţie şi 'ntr'alta. Cele perpendiculare pe această direcţie se văd foarte prost sau de fel.

Astigmatismul este datorit de cele mai multe ori unei încordări prea mari a ochiului, silit să urmărească o aceeaşi piesă de maşină sau să cerceteze un obiect foarte mic. Nervii şi muşchii ochiului se opun la o astfel de încordare şi ei caută continuu să micşoreze sau să mărească focarul. Din lupta între aceşti muşchi şi nevoia lucrătorului de a fi atent, ochiul iese păgubit. Privind mult timp un acelaş obiect, muşchii mobili ai ochiului sunt obosiţi peste limita lor de rezistenţă.

De aceea, toţi acei care privesc atenţi multă vreme un obiect, să-şi întrerupă lucrul din când în când şi să privească prin fereastră, de pildă, la un obiect depărtat. Vor face astfel o gimnastică a ochiului care le va fi de mult folos.

Dar cel mai bun remediu pe care-l recomandă — şi ar trebui să-l impună — „ştiinţa în fabrici şi uzine, este **„lumină mai multă şi mai bună".**

Lumina puternică nu va tămădui toate boalele de ochi. Oculiştii şi ochelarii vor fi trebuncioşi ori-când, chiar dacă toată lumea ar lucra la lumina zilei şi ar avea puţine ore de lucru. Dacă s'ar da însă mai multă atenţie luminei din birouri, din uzine şi din toate încăperile unde oamenii sunt nevoiţi să citească sau să muncească, prea puţini dintre noi ar purta ochelari şi propunerea englezului care cerea ochelari pentru toţi, ar cădea singură.

I. J. F.

Reţete practice

Email.: Această reţetă va fi mai ales foarte utilă acelora care se ocupă cu chimia şi au neplăceri în urma oxidării vaselor metalice de laborator. Deasemeni emailul este recomandabil ca perfect izolant.

Iată cum se face emailarea :

Se curăţă cu grije obiectele de substanţele grase apoi se freacă cu şmirghel şi se spală bine cu apă curată.

Aşa umed, obiectul este pudrat cu un strat de grosime suficientă şi perfect uniform din amestecul următor (amestecul va fi redus în praf cât se poate de fin) :

Cristal pulverizat 2 părţi.
Oxid de staniu 1 parte.
Borax 1 parte.

Pudra aderă de vasul umed şi va rămâne fixată sub formă de email dacă vom încălzi obiectul aşa pudrat la un foc de paie sau la o flacără de spirt sau de benzină (topirea pudrei este unul din momentele hotărâtoare în reuşita procedeului; aşa că recomandăm o cât mai mare grije).

Bineînţeles că operaţiunea necesită puţină îndemânare, care se capătă uşor după două sau trei încercări.

Se recomandă înainte de a proceda asupra unui vas sau alt obiect de importanţă să se experimenteze metodul emailându-se o bucată de tablă oarecare.

Noutăţi amestecate

Cele mai înalte puncte de topire găsite până acum pentru combinaţii chimice, sunt ale carburei de Hafniu şi ale carburei de Tantal, amândouă combinaţii ale carbonului cu elementele Hafniu şi Tantal. Carbura de Tantal se topeşte la aproape 3890 grade C., iar carbura de Hafniu la 3880 grade C. Pentru un amestec al celor două carburi, punctul de topire se află la 3955 grade.

Grafitul ca unsoare. Grafitul în pulbere foarte fină este o unsoare perfectă, mai ales pentru temperaturile ridicate, la care uleiurile şi celelalte grăsimi se descompun. Acţiunea grafitului se explică prin faptul că suprafeţele poroase sau aspre care trebuesc unse, sunt netezite de pulberea de grafit care astupă toţi porii.

Pământul nu-i rotund. Măsurătorile de gravitate, făcute în nenumărate puncte la suprafaţa pământului, arată că adevărata înfăţişare a pământului trebue să fie un elipsoid cu trei axe, şi nici de cum un elipsoid cu două axe, aşa cum s'a crezut până acum. In cazul acesta, ecuatorul pământesc nu-i un cerc ci o elipsă, cu axa mare aproape cu 240 metri mai lungă decât axa mică.

Un arbore gigant. In partea de sud a golfului San Francisco se află un uriaş *sequoia,* numit de localnici *Palo Alto.* Intr'o recentă monografie istorică închinată acestui copac, *Miss A. I. Weymouth* afirmă că Gaspar de Portola, care-a descoperit golful San Francisco, întinsese tabăra, în 1769, la umbra acestui gigant. Nu i se cunoaşte vârsta ; dar în 1777 el atingea de-acum 40 metri înălţime şi o circonferinţă de 4 metri şi jumătate. Astăzi, această circonferinţă atinge aproape 7 metri.

Un nou procedeu antropometric a fost sugerat de doctorul Thomas Poole, din Washington. Dr. Poole întrebuinţează fotografiile cavităţii osoase legate cu nasul, luate cu ajutorul razelor X.

Din examinarea mai multor mii de astfel de fotografii se deduce că nu există două persoane care să aibă forme exact asemănătoare. Iar pe de altă parte, odată ce s'au format, caracteristicele osoase ale cavităţilor nu se mai schimbă nici-odată. Prin astfel de fotografii luate în timpul vieţii, identificarea rămâne posibilă şi după moarte.

Misterul vieţii pe pământ

Planeta noastră trebue să fi fost lipsită de vieţuitoare sute şi mii de ani. Deci, de unde a luat naştere prima fiinţă. De unde s'au născut vegetalele şi animalele? Se crede însfârşit că se va putea lămuri şi acest lucru. Inapoindu-se dintr'o misiune a Societăţii Geografice a Statelor Unite în Alaska, doctorul Robert Griggs, botanist de seamă, şeful misiunii, ar fi reuşit să cultive, să facă să se nască fiinţe vii, din rămăşiţe de plante şi de animale culese de el în vecinătatea apropiată a craterului vulcanic Kamaï. Acele rămăşiţe erau acolo îngropate de optzeci de ani sub cenuşa care le înăbuşise la cea din urmă erupţie.

Rubrica filatelică

ERORILE FILATELICE

In limbaj filatelic, prin eroare se înţelege o marcă care prezintă oarecari greşeli în compoziţia ei, greşeli ce o deosebesc de marca tip ce a fost emisă.

Erorile sunt foarte mult căutate de filatelişti şi ating uneori preţuri considerabile. Un exemplu: In catalogul Yvert pe 1927 marca italiană de 10 c. (107) surcharjată cu „Venezia Giulia" e cotată 40 centime. Aceiaşi marcă însă cu surcharjul pe dos e cotată 200 franci.



Téte bêche foarte rar

Voi enumăra câteva categorii de erori.

I. Erori de surcharj. Aceste erori provin din faptul că surcharjul nu e normal pus pe marcă. Cunoaşteţi surchajul „8 Iunie 1930" aplicat pe mărcile cu efigia Voevodului Mihai. Surcharjul acesta e normal, când e aşezat orizontal şi cam la mijlocul mărcii. Eroarea ar fi când în loc ca surcharjul să fie „8 IUNIE 1930", ar fi„*EI I UN I8Ʋ30*" sau când în loc să fie orizontal ar fi vertical sau diagonal sau când în loc de un surcharj am avea două surcharjuri. Tot eroare de surcharj ar fi când pe unele mărci acesta ar fi de altă culoare: negru în loc de roş sau violet, etc. Alte erori ce se pot ivi într'un surchaj sunt: lipsa uneia din literele ce compun surcharjul; aşezarea greşită a unuia din cuvintele surcharjului.

In clişeul ce însoţeşte articolul veţi vedea o astfel de eroare de surcharj pe mărcile spaniole: în loc de „Republica espanola", unele mărci au fost surcharjate cu „Espanola Republica". Se mai poate ca numai parte din surcharj să fie greşit. fel 1830 în loc de 1930 sau 6 Iulie în

II. Erori de dantelură. Sunt unele din erorile foarte des întâlnite. Astfel o marcă dantelată 14½ în loc de 13 cum a fost dantelată întreaga serie; o marcă nedantelată dintr'o emisiune dantelată.

III. Erori de coloare. Sunt mărcile tipărite din greşală într'o altă coloare decât coloarea oficială.

IV. **Erori de inscripţie.** Fiecare marcă poartă pe ea anumite cuvinte care indică ţara, valoarea, indicarea evenimentului ce se comemorează prin emiterea mărcii, etc. Greşeli se pot strecura şi în aceste cuvinte şi mărcile cu astfel de greşeli alcătuesc erorile de inscripţie. Ar fi eroare de inscripţie când în loc de **România** s'ar găsi pe mărci cuvântul **Romnia** sau altă greşală.

V. **Erori prin tipărirea greşită.** In această categorie intră în primul rând „tête-bêche"-urile; apoi mărcile cari au o parte din desenul lor inversat (efigia suveranului ar fi pe dos) sau sunt gravate în loc de litografiate şi vice-versa.

VI. **Erori prin omisiune.** Sunt mărcile care n'au fost tipărite complect fie că lipseşte valoarea, fie că lipseşte numele ţării, etc.

VII. **Erori de cadru.** Mărci care au altfel chenarul, ce înconjoară desenul, decât mărcile emise. Astfel: marca de 5 c. emisă în 1846 de oraşul Alexandria (statul Virginia) din America, are chenarul compus din 39 rozete. Există însă mărci care au chenarul compus din 40 rozete.

VIII. **Erori de hârtie.** Mărci tipărite pe altfel de hârtie decât emisiunea oficială.

Ţara noastră are nenumărate erori de toate categoriile:

1858 (cap de bou) 27 parale tête bêche.

1858 (cap de bou emis. II). Toate mărcile din această serie au mai fost tipărite în afară de hârtia pelure albă şi pe hârtie pelure albastră. Se cunosc deasemenea tete bêche-uri din toate valorile.

1862 3 p. orange în loc de galben. 6 p. carmin în loc de roz.



Eroare de surşarj pe recentele mărci spaniole

Există tête bêche-uri din toate valorile.

Hârtie vărgată orizontal în loc de hârtie subţire gălbue nevărgată.

1866-1867. Hârtie groasă în loc de subţire. Marca de 20 par. prezintă o eroare de cadru.

1871-1872. Mărcile de 10 b. (albastru) şi 50 b. (bleu şi roş) sunt tipărite în întregime greşit.

1872. 5 b. verde în loc de bistre. Intreaga serie există şi nedantelată.

1876-78. 5 b. (bistre) tipărit recto şi verso. 5 b. bleu în loc de bistre.

1879. 5 c. roz în loc de verde.

1891. 3 b. şi 10 b. tipărite recto-verso.

1893-99. 25 b. bleu în loc de violet.

1901. 10 b. orange în loc de carmin.

1906. (Jubileul de 40 ani) 25 b. olive în loc de bleu.

1919. 25 b. pe 1 b. (negru) surcharj pe dos.

5 b. şi 10 b. surcharjate cu „1918" pe dos.

1922. (Incoronarea) 5 b. (negru) fără cruce pe turla bisericii.

1926. (Jubileul de 60 ani) 6 lei bleu în loc de olive şi 10 lei roz în loc de bleu.

Surcharjurile M. V. I. R. se cunosc în culoare neagră în loc de roşie precum şi dublu surcharj.

In mărcile emise în 1917 de ocupaţia bulgară se întâlnesc erorile: M întors în POM din surcharj; 1617 în loc de 1917; HH în loc de HN.

Traian Turtureanu

STATISTICA

POPULAŢIA JAPONIEI

Conflictul armat dintre China şi Japonia a umplut de îngrijorare întreaga omenire. Un nou război ameninţă şi e gata să isbucnească în extremul orient. Pricina lui se datoreşte în primul rând tendinţelor de expansiune ale poporului japonez, a cărui populaţie a crescut într'un mod impresionant.

După ultimul recensământ făcut în 1930, populaţia Japoniei se ridică la 64.448.000 locuitori. Ea s'a dublat aproape din 1872, data primului recensământ, până azi. Atunci ea avea 34.806.000 locuitori.

Mortalitatea în Japonia e destul de ridicată, dar totuşi întrecută de procentul naşterilor, care atingeau 334 la 10.000 locuitori, în 1928.

La această populaţie a Japoniei propriu zise, trebue să mai adăogăm populaţia coloniilor şi anume: Coreea: 21.058.000 locuitori, Formosa: 4.595.000 locuitori, Karafuto 295.000 locuitori. In total, aşa dar, populaţia imperiului japonez se ridică la 90 milioane 395.000 locuitori.

T.

Monografii din Ardeal

O R A D I A

de Em. Elefterescu

Oradea se numea pe timpul roma- ...or „Ulpianum", iar întemeerea ora- ...lui se atribuie regelui Ungariei La- ...slau cel Sfânt, care a domnit dela ...ul 1077 la 1095. Acest rege clădeşte ... cetate sub dealul „**Promotor**" în ...rul căreia curgea apa Crişului, în- ...strând-o cu o frumoasă catedrală ...tolică, ridicată la rangul de episco- ...t la 1091. In această catedrală a ...st înmormântat chiar regele.

Numele de Oradea, în ungureşte ...'arad", vine de la un loc întărit ...3ellaradi" sau „Valaradi", pe ungu- ...şte „Varad".

Oradea a fost distrusă de tătari în ...41, iar episcopul ungur a fugit în ...almaţia.

După această distrugere fu numit ...iscop un anume Vineze, care rezi- ...eşte cetatea şi catedrala; iar pentru ...dicarea oraşului se aduc colonişti ...alieni, care se aşează în partea de ...ord a oraşului, formând o comună ...umită până azi „ Olosig", de la cuvântul unguresc „olasz", italian.

O altă colonie italiană fu adusă mai târziu tot de către episcopii unguri şi aşezată în partea de răsărit a oraşului, numită până azi „Velenţa", coloniştii fiind aduşi din ţinutul Veneţiei, şi alte suburbii ca Bologna şi Padua. In Oradea şi împrejurimi se aflau foarte mulţi români, cu o situaţie foarte bună, având chinezatele lor, un popor organizat şi conştient de drepturile lui.

In 1514, ţăranii unguri şi români, sub comanda săcuiului Gheorghe Dozsa, se răscoală contra nobilimei maghiare prefăcând totul pe unde treceau, în cenuşă; intră în cele din urmă în Oradea, jefuind şi arzând totul. Această răscoală s'a potolit numai cu ajutorul lui Ioan Zapolya, principele Ardealului,

După înfrângerea ungurilor de către turci la Mohaci în 1526, şi ocuparea Budei, regina Izabela se stabileşte în Oradea. In acest timp oraşul cât şi cetatea îşi recapătă splendoarea din trecut.

Biserica Sf. Ladislau

Cetatea în forma de astăzi este stabilită de principele Bethlen în anul 1618.

După luptele racoţiane la 1711, Oradea a ajuns definitiv sub dominaţiunea Habsburgilor, când începe epoca de refacere şi înflorire, împodobindu-se oraşul cu ziduri monumentale şi întemeindu-se mai multe instituţii culturale.

Vedere generală asupra Oradiei

PIEŢE ŞI GRADINI

Oradea este capitala judeţului Bihor şi formează un centru comercial foarte important. Aşezată la depărtare de 9 kilometri de la graniţa ungurească, pe malurile Crişului repede. la poalele munţilor transilvăneni. Crişul repede trece prin Oradea şi taie oraşul în două. In el se varsă mai jos de Oradea pârâul Peta, iar pe dreapta primeşte apa pârâului Paris, ambele canalizate.

Oradea se află la o înălţime de 130 metri d'asupra nivelului mării şi e împărţită în cinci cartiere: Olosigul, Oraşul nou, Velenţa, Subcetate, Teglistea şi Cilagvaroş.

In Piaţa Unirei, se află cele mai frumoase clădiri, cele două catedrale româneşti, ortodoxă şi grecocatolcă (unită), Biserica Sf. Ladislau, Palatul episcopiei greco-catolice zidit în 1905 de către episcopul Dimitrie Radu, cea mai frumoasă reşedin-

TOC ELECTRIC, LITERE DE AUR

Până acum, un legător de cărţi, un decorator când avea de scris în aur sau argint, compunea mai întâi cuvintele ori făcea clişeul în metal, îl încălzea şi apoi îl aplica peste foiţa de aur şi argint întinsă pe locul unde trebuia să rămână inscripţia. Parte din aur rămânea imprimat, iar ce depăşea literele era... pierdut.

Acum a apărut un toc care se încălzeşte electric prin firele ce se pot introduce la orice priză electrică şi sunt legate şi de el, ca la un termocauter. Cu acest toc se poate scrie sau desena orice, după ce am aşezat foaia de aur sau argint, fără risipa din trecut.

tă episcopală la români, Palatul primăriei, marele hotel Metropol, palatul băncei Bihoreana, palatul fundaţiunei Zsiga şi altele. In Piaţa Regina Maria, se află teatrul „Regina Maria", în faţa căruia este monumentul Reginei Maria. Cea mai mare piaţă este piaţa Mihai Viteazul, în care se ţin şi târgurile de ţară şi săptămânale; şi anume: la 12 Martie, 21 Iulie, 8 Septembrie şi 8 Decembrie. Mai sunt, piaţa bisericii şi a pescarilor în Velenţa.

In grădini publice oraşul e bogat: **Redhey,** dată oraşului de contele Rédhey; în ea se află locul de sport,

In centrul oraşului, pe lângă malul Crişului, este **Parcul Eminescu,** iar mai spre centru **Parcul Traian.**

In calea Dorobanţilor este cazarma Regele Ferdinand I, cazarma Dragalina, cazarma Artileriei şi Şcoala de jandarmi.

In strada Regele Ferdinand se află Administraţia financiară, Spitalul judeţean. Institutul orfanilor de război, Oficiul silvic de Stat, Muzeul şi gara. De la gară „între vii" se află spitalul pentru tuberculoşi, într'un loc ferit de vânturi, de fum, praf şi sgomot. Tot aci este spitall judeţean şi spitalul alienaţilor.



Hotel Palace, unul dintre cele mai elegante hoteluri ale Oradiei

florăria oraşului şi mausoleul familiei Rédhey. De la această grădină până la marginea oraşului se află o alee frumoasă.

Alta este grădina **Bunyiatai,** unde iarna se poate patina. Grădina **Schlauch,** făcută şi întreţinută cu cheltuiala episcopului, cardinalul Schlauch.

Lângă administraţia financiară se află spitalul preoţilor mizericordieni, iar peste drum spitalul militar; în spatele administraţiei financiare este spitalul de copii numit **„Spitalul Staroveczky".**

tenzi, Academia de drept şi Academia teologică română.

Stradele şi pieţele sunt asfaltate şi canalizate, străbătute de o linie de tramvai electric în lungime de 30 km.

Oradea are 82.355 de locuitori după recensământul din 1930, şi care se repartizează astfel: Români 18000, unguri 41700, evrei 21155, germani 1000; diferite alte naţionalităţi 500.

BISERICI

Biserici sunt: Biserica ortodoxă română, care de la 1920 când s'a înfiinţat episcopia ortodoxă română din Oradea, este totdeodată şi catedrala episcopală. Zidirea acestei biserici s'a început la 9 Noembrie 1784 şi s'a terminat la 1792. Lucrările de pictură şi ornamentare în interior s'a făcut în 1815.

In suburbia Velenta, Românii ortodoxi mai au o biserică foarte veche, care a fost clădită pe locul uneia şi mai vechi, între anul 1760, reconstruită în 1864.

Această parohie este foarte veche; s'au găsit matricole de naşteri din 1650.

Canonicul romano-catolic Paul Conte de Forgach, vicar episcop şi arhidiacon al românilor greco-catolici, dărui în anul 1739 casa sa proprie din Oradea pentru a fi transformată în biserică română greco-catolică şi întreg terenul pe care se află şcoala normală unită de azi, — Biserica catedrală s'a clădit în anul 1806, iar pictura s'a făcut în 1891 cu ajutorul episcopului Mihail Pavel.

Episcopia romano-catolică înfiinţată de regele Ungariei Sf. Ladislau la 1080, este înzestrată cu averi foarte mari. La 1752 se pune temelia catedralei romăno-catolice, care s'a terminat la 1780, iar pictura s'a făcut

INSULE DEŞERTE IN EUROPA

Titlul acestei notite ar fi trebuit mai curând să fie: insule părăsite şi deşertate, căci astfel ar fi corespuns mai bine adevărului. Ziarul „Le Temps" semnalează că în cursul verii trecute, insula Sf. Kilda, cea mai occidentală din grupul insulelor Hebride, a fost evacuată de către locuitorii săi. Exemplul acestora a fost imitat apoi de locuitorii altor două mici insule din arhipelagul irlandez şi anume insulele Inischea situate la vest de Mayo.

Cele cincizeci de familii ce ocupau aceste insule, au fost transportate la Blacksod (pe coasta Irlandei) unde au fost împroprietărite şi unde au schimbat năvodul în plug, lăsându-se de pescuit şi apucându-se de agricultură. **Sidac**



Piaţa Sf. Ladislau, intr'o zi de târg

In strada Episcopul Ciorogariu, se află palatul episcopiei româno ortodoxe, palatul poştelor, liceul romano-catolic al călugărilor Premonstra-

în secolul al XIX-lea de către cei mai renumiţi pictori din Viena.

Biserica reformată sau calvină este înfiinţată la 1540.

Biserica evanghelică a fost zidită la 1757.

Evreii s'au stabilit în Oradea pe la sfârşitul secolului al XVIII-lea, în număr foarte mic. Comunitatea israelită este cea mai bogată comunitate din ţară. Are două temple mari şi peste 20 case de rugăciuni.

MONUMENTE

Cel mai însemnat monument în Oradea este monumentul M. S. Regina Maria, aşezat în Piaţa Regina Maria în faţa Teatrului. Acest monument s'a ridicat prin contribuţiuni benevole ale orăşenilor, şi s'a desvelit în vara anului 1921.

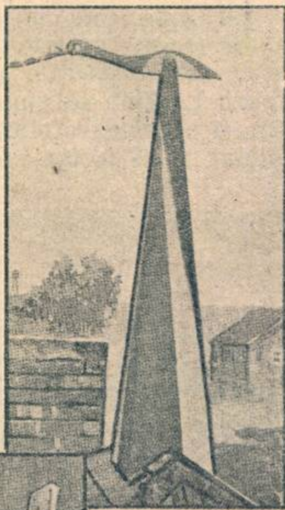
In curtea cazărmii „Regele Ferdinand I" se află bustul Regelui Ferdinand, ridicat prin stăruinţa generalului Traian Moşoiu.

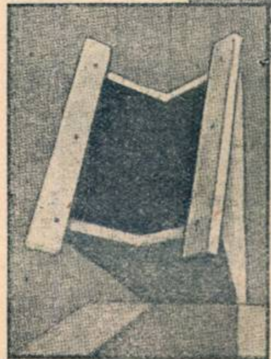
Monumentul Regelui Sf. Ladislau, ridicat în 1892 cu cheltuiala episcopului Schauch în piaţa Unirei. Acest monument a fost ridicat de aci şi aşezat în curtea bisericei catedrală catolică.

In faţa palatului Prefecturei este statuia Preacuratei Fecioare Maria. In parcul Schlauch este bustul poetului ungur Edmond Szigligety.

O antenă uriaşă

Un radiofonist american, plictisit de monotonia stâlpilor de antenă, a construit doi piloni originali pentru antena sa. După cum arată figurile noastre, el a construit două tunuri din lemn, pe care le-a prins puternic cu piroane pe creasta acoperişului casei: fiecare turn avea în vârf o figurină asemănătoare unei berze sau alte păsări, şi care poartă în cioc izolatoarele ce suportă sârma antenei.





Sus: *O antenă cu aspect destul de interesant. Ea poartă în vârf o barză de lemn.*
Jos: *Cum trebue făcut postamentul antenei, pentru a se fixa bine pe acoperiş.*

A. B.

INSTITUTE DE CULTURA

In Oradea se găseşte Academia de drept înfiinţată la 1788.

Academia teologică ortodoxă înfiinţată în 1923.

Liceul de băieţi „Emanoil Gojdu" înfiinţat în 1919, este instalată în localul fostei şcoale regale superioară. Liceul de fete „Oltea Doamna" înfiinţat în 1919. Şcoala normală de învăţători, înfiinţată în 1920. Şcoala normală de învăţătoare, înfiinţată în 1920. Şcoala comercială de fete, înfiinţată în 1920.

Sunt opt şcoale primare de stat. O grădină de copii. Şcoala de arte şi meserii, înfiinţată în 1913. Şcoala pentru ucenici.

Seminarul teologic greco-catolic român, înfiinţat în 1792. Şcoala normală greco-catolică de învăţători, înfiinţată în 1846. Şcoala primară greco-catolică, care serveşte şi ca şcoală de aplicaţie pentru normalişti.

Liceul de băieţi al călugărilor Premonstratanzi înfiinţat în 1810. Şcoala normală de învăţători romano-catolică, înfiinţată în 1856. Şcoala normală de învăţătoare sub conducerea călugăriţelor Ursuline, înfiinţată în 1858. Şcoala pregătitoare pentru conducătoare de grădini de copii, sub conducerea călugăriţelor „Congregaţiunea surorilor de caritate". Şcoala medie de fete, sub conducerea călugăriţelor Ursuline, înfiinţată în 1890. Şcoala medie de fete a „Congregaţiunei surorilor de caritate", înfiinţată în 1894.

„Leagănul" pentru copii, o instituţiune de binefacere sub conducerea călugăriţelor „Congregaţiunea surorilor de caritate". Are zilnic sub îngrijirea sa peste 80 de copii, mai ales sugaci, fără deosebire de naţionalitate şi confesiune.

Calvinii au o şcoală normală de învăţătoare, înfiinţată în 1905. Şcoala medie de fete. Şcoala primară de fete. Şcoala primară mixtă, înfiinţată în 1804.

Evreii au un liceu de băieţi, o şcoală medie de băieţi, o şcoală medie de fete, trei şcoli primare.

Ungurii mai au o şcoală superioară de comerţ pentru băeţi şi una pentru fete.

Pe strada Regele Ferdinand, în mijlocul unei grădini se află muzeul de antichităţi şi istorie al judeţului Bihor, înfiinţat în 1872. In acest muzeu se găseşte un tablou istoric care reprezintă logodna principelui ungur Zoltan cu fiica lui Menumomt, principele Bihorului.

ECONOMICE

Oradea are mai multe bănci dintre cari opt sunt bănci româneşti, iar 12 bănci ungureşti; asemenea şi mai multe societăţi de asigurare.

Sunt mai multe fabrici de spirt, de liqueruri, fabrica de ghete „Hungaria", fabrica de pluguri şi unelte agricole, o turnătorie de fier şi reparaţii de vagoane, fabrică de bere, fabrică de mobile, fabrică de bomboane şi ciocolată, mai multe fabrici de cărămidă şi ţiglă.

Comerţul este foarte dezvoltat, mai cu seamă cu vite, porci, cai, vin piei, lemnărie, etc.

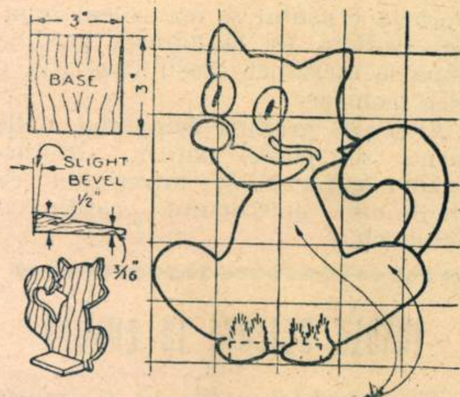
Em. Elefterescu

SFATURI PENTRU GOSPODINE

Câte supărări nu-şi fac gospodinele cu uşile care nu vor să stea deschise, care alunecă răvăşind covoarele sau se 'nchid cu o pocnitură de tun îndată ce se deschide o altă uşă sau se face curent... De obicei uşile sunt proptite cu se poate afla la 'ndemână. Iată că venim astăzi cu o proptea foarte ingenioasă, de un minunat efect decorativ. E vorba de a pisicuţă tăiată din scândură subţire şi fixată pe un postament întocmai cum arată schema noastră. Copiaţi desemnul pe care-l dăm noi ,pe o bucată de scândură de traforaj şi tăiaţi urmărind conturul. Lipiţi apoi silueta de postament, care are, în secţiune, forma unui trapez. Postamentul acesta este introdus cu capătul cel mai subţire sub uşă şi o împiedică să se deplaseze.



Micky-Mauss, de santinelă, aducând servicii gospodinelor



Cum trebue construit... proptitorul pentru uşi

Pisica poate fi vopsită după fantezia oricui. Aceea pe care-am realizat-o noi avea trupul lăcuit cu negru, picioarele, gura şi mustăţile albe iar ochii verzi cu irisul galben.

D. M.

RUBRICA CITITORILOR



Rubrica e deschisă tuturor întrebărilor ştiinţifice. La unele chestiuni răspunsurile se dau direct de specialişti, fără a se mai publica întrebarea.

Pentru a primi răspunsurile mai grabnic rugăm a vă adresa direct în numele nostru :

Pentru cărţi, reviste, hărţi, colecţiuni de experimentaţie, aparate şi instrumente de fizică, chimie, etc., la „Cartea Românească", b-dul Academiei 2, Bucureşti.

Intrebări

VIOARA ŞI CLADIRI. — 1. La ce sumă s'a evaluat vioara lui Stradivarius? 2. Pe ce suprafaţă este clădită cea mai mare clădire şi câte etaje are? Bacevarof E. şi I. Gheorghe.

LANA SPALATA. — Care ar fi modul de întrebuinţare ca atunci când lâna lucrată, prin repetate spălături s'a strâmtat (s'a bătut) de exemplu o mănuşă. Ce se poate întrebuinţa ca să revie la normal, spre a se putea întrebuinţa mai departe. Cu stimă, Sache Dumitrescu, Dămăroaia, Bucureşti.

POMI EXOTICI. — Cum aşi putea să cresc lămâi, curmali, roşcovi, portocali, este cu putinţă? măcar de curiozitate (sau cât de puţini) (la noi în ţară). Mogoş, R.-Sărat.

Răspunsuri

BAGHETA MAGICA, *Vechi cititor.* — Bagheta magică nu este decât un simplu baston de abanos, lemn, etc., având cele două capete de fildeş şi de formă rotundă. Lungimea sa este de vre-o patruzeci de centimetri.

Acest bastonaş reprezintă puterea magică a scamatorului, ajutându-i de a masca unele trucuri.

Bagheta magică, Bucureşti, I, nu era de cât o casă de şarlatani, care au încasat sume dela diferite persoane şi apoi au dispărut. Dan Spireanu-Craiova.

TATUAJE, d. *Calapod.* — In „Archives d'antropologie criminelle" No. 209 din Mai 1911 se dă metoda dr. Tranchant, prin care facem să dispară complet tatuajele executate cu negru de fum şi cerneală de China. Frecăm porţiunea tatuată până dispare un strat de epidermă. Apoi, asupra locului, punem sub forma unui pansament uscat următoarea pastă : se stinge ½ kg. var în apă. In timp ce fierbe se toarnă în el 2 linguri de fosfor pulverizat. Acest amestec îl facem pastă. După 2 zile luăm pansamentul şi se formează o coaje care trebue lăsată să se usuce în aer liber cam 15 zile după care timp cade singură. După vindecare se mai face un al doilea pansament, foarte rar al treilea. Porţiunea tratată astfel, nu mai păstrează nici o urmă de cicatrice sau tatuaj.

Există şi alte metode, care lasă urme uşoare.

MARINA COMERCIALA d. *N. Plesnilă.* In România nu există şcoală particulară pentru marina comercială.

MARINA. *N. Mitu.* S'a scris ceva şi în româneşte, dar din păcate toate ediţiile s'au epuizat : Misiunea marinei de c-dor Păun ; Războiul sub apă de căpitan Negulescu ; Războiul naval de căpitan Bălănescu ; Nelson de Lamartine (Bibl. p. Toţi). Dela Brăila la Kiel de comandor Mănescu ; Spre ţara lui Soare Răsare de Cazimir, etc., afară de lucrările d-lui Jean Bart.

Reviste nu sunt altele.

Preţul dicţionarelor variază dela 15 lei la 3000. Deci... hotărîţi.

AVIAŢIE. Siontu Vasile. Pentru fizică şi chimie scrieţi la Cartea Românească pentru avioane la ARPA, Str. Lipscani 3.

AVIAŢIE. *Trei craioveni.* Adresaţi-vă A. R. P. A. str. Lipscani 3.

SOBA DE BUZUNAR d. Nicolae Todej, Isaccea. Noi răspundem la *toate* scrisorile ce *primim.* O scrisoare poate fi trimisă şi totuşi să nu ajungă la destinaţie.

Soba de buzunar şi alte lucruri practice pe care le publicăm, există, dar din păcate nu la noi. Totuşi puteţi întreba la casa Büngen, str. Brezoianu 4, Bucureşti I; bănuim că are din cele de care se folosesc aviatorii noştri.

EXPEDIŢIE POLARA d. *V. Delatunsa,* Sighet. Adresa D-rul Eckener, comandantul dirijabilului Graff Zeppelin este Friederickshafen, Germania.

CARŢI d. *Baluţă.* Pentru cartea d-lui Aurel Gerasim scrieţi-i direct autorului Parcul Oraşului Sibiu. Părintele Kneip a decedat.

FEBRA TIFOIDA

(Urmare de la pag. 167)

lături antiseptice ale gurii pentru a preveni infecţia faringelui.

Regimul alimentar este obligatoriu şi va fi urmat cu severitate. Bolnavul va fi pus la regim lactat; i se vor da băuturi abundente şi chiar puţin alcool ca tonic, mai ales după băi.

Alimentaţia va fi reluată abia după 6 sau opt zile dela scăderea completă a temperaturii şi atunci cu foarte mare prudenţă.

Tratamentul complicaţiilor : în complicaţiile cardiace se vor face injecţii cu cafeină.

Hemoragia intestinală va fi tratată cu repaos absolut, dietă, suprimarea băilor reci şi injecţii cu ergotină şi morfină.

Perforaţia intestinală necesită repaos şi dietă absolută (bolnavul nu va suge decât bucăţele de ghiaţă) suprimarea băilor. Bolnavul va fi imobilizat în pat, pe spate, având punga cu ghiaţă pe abdomen. Dacă medicul crede că operaţia este necesară, se va recurge la intervenţia chirurgicală.

Profilaxie : în timp de epidemie profilaxia individuală consistă în a nu se bea decât apă fiartă sau filtrată.

De asemeni nu se vor consuma fructe sau legume (salade) crude.

Rufăria şi hainele bolnavilor vor fi sterilizate la etuvă, iar camerele ocupate de ei desinfectate.

In acelaşi timp se vor face injecţii cu vaccin antitific care dă rezultate excelente.

Dr. Larrey



[apare sub îngrijirea D-lor :]

Comandor A. NEGULESCU

şi

CONST. A. DISSESCU

COSTUL ABONAMENTULUI

Anual	**220 Lei**
Semestrial	**120 „**
Trimestrial	**60 „**
Un număr	**5 „**

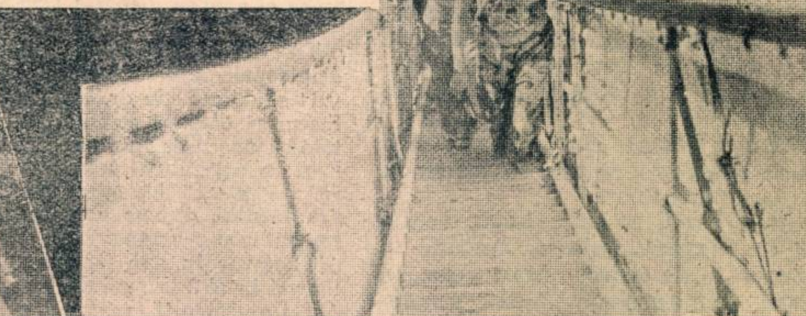
CUPRINSUL

N-rului 11 din 15 Martie 1932

CĂLĂTORIND CU SOARELE

Fericiţilor soartei, mijloacele moderne de comunicaţie le permit să vadă toate colţurile pământului, într'un timp mai scurt de cât trebuia înainte pentru a ajunge dela Paris la Bucureşti. Clişeele acestea reprezintă aspecte dintr'o călătorie în jurul pământului

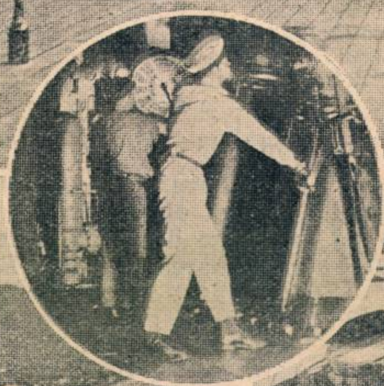


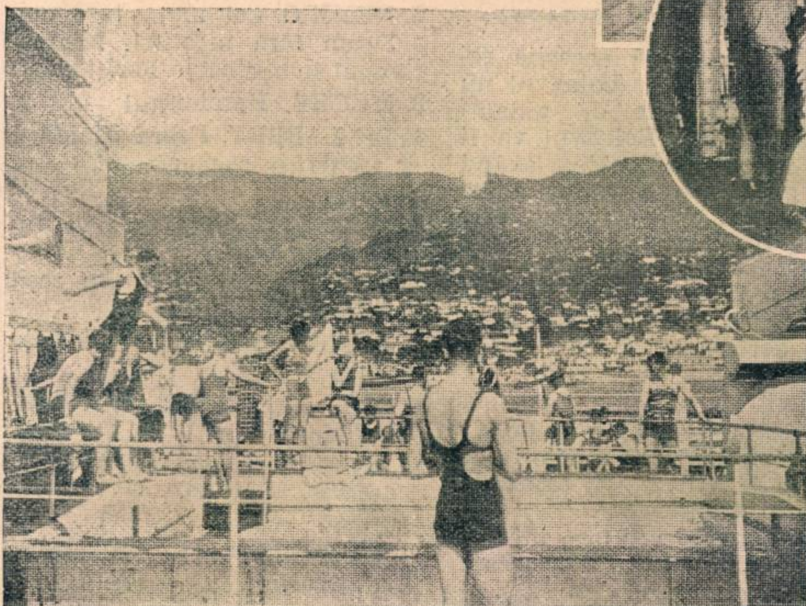




Pe bord, călătorii se pot distra ori-când şi ori cum.





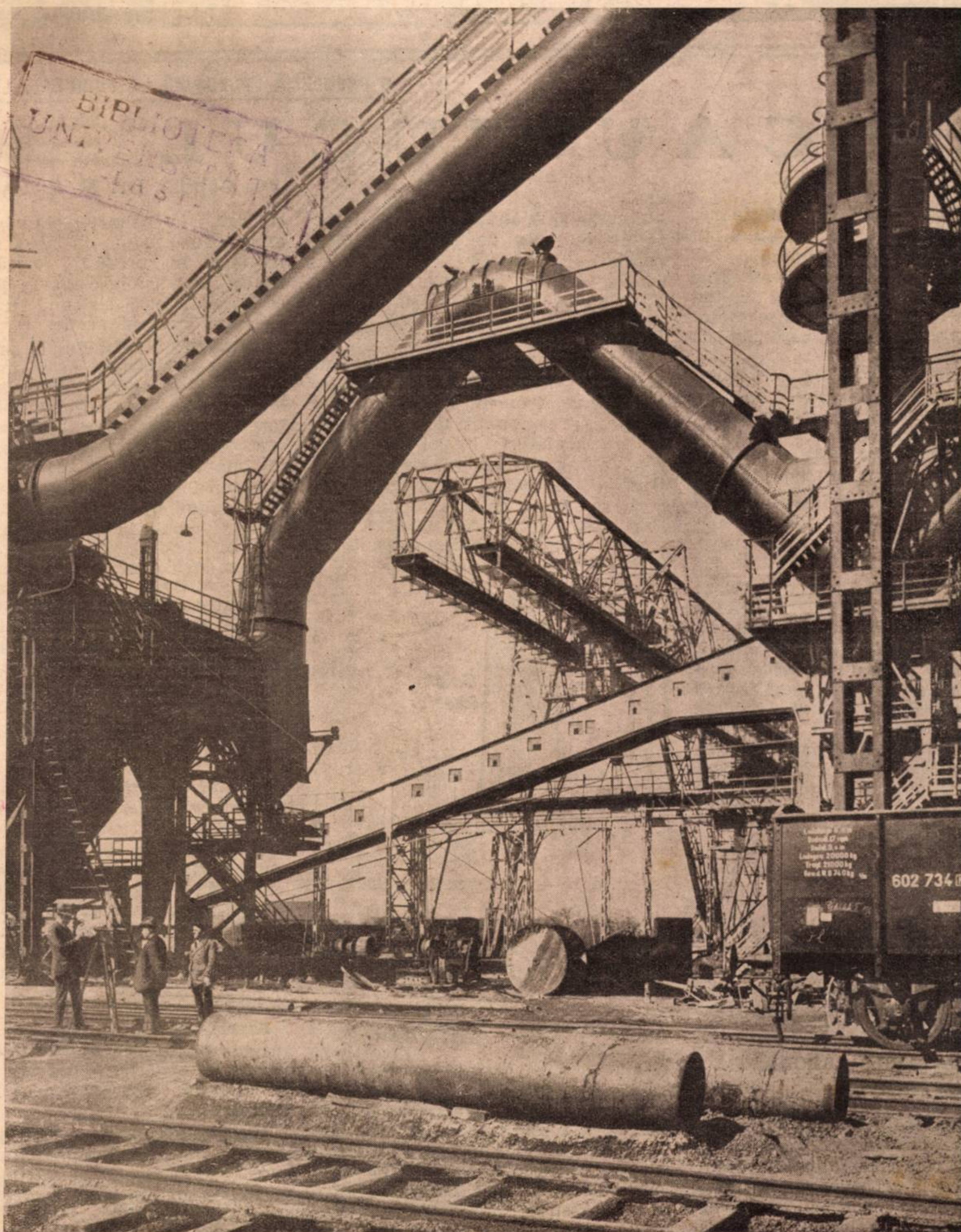




In faţa insulelor fermecate din sud, pasagerii fac salturi în mare..., în piscina perfect instalată pe bord. După amiază la ora siestei, lumea se prăjeşte la soare, discută şi flirtează. In acest timp, timonierul de serviciu veghează

ANUL XXXVI. — Nr. 16 5 LEI Marţi 19 Aprilie 1932

ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR



TECHNICĂ ŞI PROGRES

O PARTE DIN NOUILE INSTALAŢII ALE UZINELOR KRUPP



ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR



5 LEI • SCRIS PE ÎNȚELESUL TUTUROR • 5 LEI

O PROBLEMĂ ECONOMICĂ LA ORDINEA ZILEI

CAUCIUCUL

de Căpitan Dr. M. ZAPAN

Cauciucul este astăzi unul din materialele cele mai întrebuințate în industrie. El a fost descoperit de către savantul francez **La Condamine** la 1736 în America. Timp de 100 ani însă, cauciucul n'a fost întrebuințat decât ca gumă de șters scrisul cu creionul.

Mai târziu **Goodyear** descoperi vulcanizarea cauciucului, operație care îi dă proprietăți noui. De atunci și până astăzi, industria cauciucului e în atâta creștere, încât se caută să se prepare și pe cale artificială, de teamă că cel natural nu va mai ajunge într'o bună zi.

CAUCIUCUL BRUT

Starea naturală. Cauciucul se face prin închegarea sucului lăptos ce curge din coaja unor arbori din regiunile tropicale. Cel mai renumit dintre acești arbori, este **hevea brasiliensis,** care formează codri întregi în provincia **Para** (America de Sud). Acolo e căldură mare și ploaie multă. Și în Africa există un fel de arbuști gumiferi, care dau însă un cauciuc de calitate inferioară. Regiunile asiatice au fost secătuite prin forțarea producției; totuși astăzi încep a se reface prin replantarea arborelui hevea, mai ales în **Ceylon, India olandeză și Borneo.** Pământul pentru plantațiile de cauciuc, trebue să fie foarte bun, iar localitatea să fie păzită de vânturi tari și uscate.

Hevea este un copac înalt cam de 20 m. înălțime, străbătut peste tot de vinișoare prin care circulă un lichid lăptos numit **latex.**

EXPLOATAREA ARBORELUI HEVEA

Exploatarea diferă după țări: In ținuturile Amazoanelor (America), operațiunea este cam sălbatecă. Omul care taie coaja arborilor, (numit acolo **seringueiro),** ciopârțește coaja de jur împrejur cu o bardă, la câțiva metri înălțime dela pământ, lăsând numai o mică parte netăiată. Latexul curge și se strânge în niște ulcele legate mai jos de trunchiul copacului.

In plantațiile moderne, metoda e diferită: Cu un cuțit special se taie **coaja vertical** (AB fig. 1) și apoi se mai fac două tăeturi oblice A'A și B'B. Imediat începe a curge latexul care se culege într'un vas special, legat la baza trunchiului. Când sucul nu mai curge aproape de loc, se face o tăetură alături și apoi alta, până când ajung de se întâlnesc iarăși. După ce s'a cules tot latexul ce a curs, se începe cu altă tăetură mai sus și așa mai departe; în câțiva ani, rănile de jos se închid și se poate reîncepe operațiunea dela capăt.

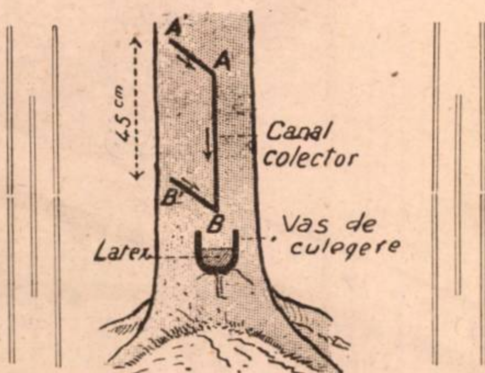


Fig. 1. — *Culegerea latexului*

Recoltarea latexului se face numai dela arborii ce au împlinit cinci ani.

Un hevea dă cam 1 kgr. de gumă pe an.

TRATAREA LATEXULUI

Cauciucul se găsește în latex în starea zisă **coloidală,** adică în foarte mici bucățele ce înoată în serum. Comparația s'ar putea face cu globulele de grăsime ce se găsesc în supa de carne. Latexul gumifer este foarte delicat și întocmai ca laptele animal, se strică dacă e lăsat la aer multă vreme. De aceia se procedează la **coagularea** (închegare) care se poate face cu apă sărată, cu alcool, prin căldură, etc. Atunci globulele ce se află în suspensiune în latex, se adună toate la suprafață, formând un fel de strat spumos alb. In practică se întrebuințează sistemul cu fum și sistemul cu acid acetic.

Sistemul cu fum. Fumul provoacă închegarea latexului prin materiile ce conține ca: aldehide, cetone, etc. Latexul este pus într'un hârdău. Se face un foc bun cu lemne verzi peste care se toarnă și ulei de cocos ca să fie fum cât mai mult. Peste foc se pune un fel de horn de tablă care adună fumul la un loc. O lopățică de lemn se moaie în hârdăul cu latex; el se prinde de lopățică și așa se ține la fum. Acolo latexul se încheagă și se usucă. Operațiunea se repetă de mai multe ori; în urmă se desface de pe lopățică guma închegată.

Sistemul cu acid acetic. Oamenii au căutat să îmbunătățească sistemele de coagulare, sprijinindu-se pe cercetării științifice. In plantațiile moderne, coagularea nu se mai face în aer liber, ci în uzine unde latexul este mai întâi filtrat și apoi închegat cu acid acetic, după ce se amestecă cu puțin formol, ca să nu fermenteze.

Guma se poate obține în mai multe forme, după cum se operează:

Crepul se capătă prin trecerea cheagului de gumă printre doi cilindri ce se învârtesc unul contra altuia, într'o ploaie de apă rece. Din crep se fac astăzi tălpi de ghete. El este gălbui, moale, elastic și foarte rezistent.

Sheets, foi mai mici dar mai groase, obținute prin închegarea latexului în cuvete mari, (la fel cu cele întrebuințate în fotografie), apoi trecute prin laminor.

Aceste varietăți (mai sunt și altele mai puțin importante) bine spălate, sunt puse în camere anume de uscare, la întuneric și bine aerisite. Uscarea ține câte 2—3 săptămâni și de multe ori guma este trecută și prin fum pentru a fi sigur de conservarea intactă a materialului. Numai

aşa se poate avea un cauciuc de bună calitate, cum este cel de Para.

PROPRIETAŢILE CAUCIUCULUI PUR

Cauciucul este un corp alb, mai uşor decât apa. De aceia i se adaogă câte odată materii ca să-l îngreuneze. El e solubil în eter, cloroform, sulfură de carbon, benzină, etc. Cauciucul curat este elastic numai între +10° şi +35°; peste aceste temperaturi el se întăreşte la frig sau se moaie la căldură. Incepând dela 180°, el se topeşte; descompunându-se răspândeşte un miros neplăcut.

Supus la presiuni mari în acelaşi timp cu o ridicare de temperatură (120°) şi răcit, el pierde elasticitatea şi păstrează forma ce i se dă.

CAUCIUCUL IMEPERMEABIL

Cauciucul brut, mai ales acel obţinut prin procedeele vechi, conţine

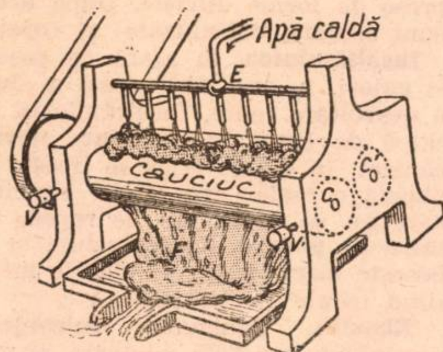


Fig. 2. — *Maşina de spălat şi curăţat*

o mulţime de pietre, pământ, bucăţi de lemn şi alte gunoaie, cari trebuesc îndepărtate. Această operaţiune numită **regenerare** este foarte costisitoare, şi cuprinde o serie de lucrări ca: topirea şi spălarea cauciucului brut în apă la 50°, în nişte cazane mari încălzite cu vapori de apă; apoi tăerea în bucăţi şi sfărâmarea lor mărunt de tot şi trecerea printre nişte cilindri cu diametre neegale ce se învârtesc în sens contrar cu viteză neegală. Din această operaţiune rezultă un fel de scărmănare care scoate din cauciuc absolut toate impurităţile. (fig. 2).

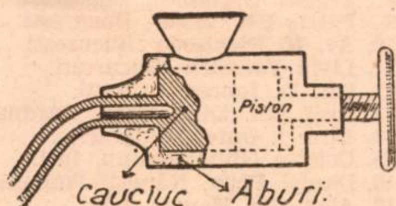


Fig. 3. — *Fabricarea tuburilor mici de cauciuc*

In tot timpul, apa încălzită la 50° curge asupra cauciucului, menţinându-l moale. După mai multe treceri prin acest aparat, cauciucul se prezintă aproape ca un burete, căci locurile ocupate mai înainte de gunoaie, sunt goale acum. In această stare cauciucul trebue uscat.

După uscare urmează amestecarea într'un aparat de fontă, numit **drac** sau **lup,** compus dintr'un cilindru în interiorul căruia se învârteşte o roată cu dinţi, totul fiind încălzit cu vapori de apă. Cauciucul este frământat acolo ca şi aluatul de pâine. In urmă se amestecă cauciucul fie cu pucioasă, în vederea vulcanizării, fie cu diferite alte materii pentru

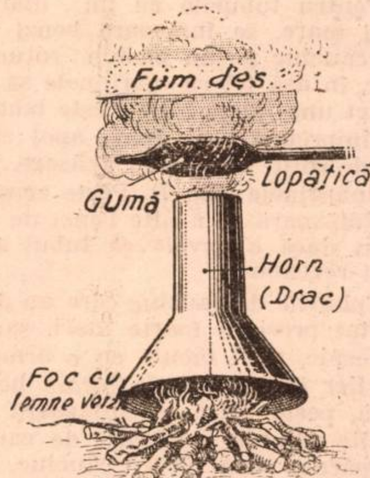


Fig. 4. — *Inchegarea cauciucului la fum*

a-i da densitate mai mare sau culoare.

Amestecul acesta de cauciuc cu alte materii, încălzit sub presiune la 120° şi răcit încetul cu încetul, rămâne în forma care i se dă. De aceia se introduce amestecul de cauciuc în nişte forme de fontă unse cu talc, ca să nu se lipească de pereţi, şi se supune la temperatura de 120° şi presiunea de 300 atmosfere, timp de o săptămână. Aici, toate părticelele

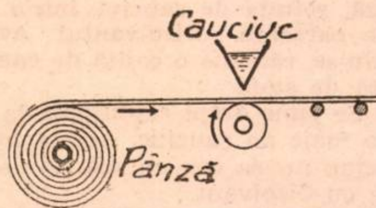


Fig. 5. — *Prepararea foilor subţiri de cauciuc*

de cauciuc se lipesc strâns între ele, formând un **bloc** omogen. Blocurile de cauciuc sunt scoase apoi din forme şi lăsate în camere bine aerisite timp de mai multe luni. Operaţiunea aceasta se numeşte **blocaj.**

Amestecul de cauciuc mai poate fi făcut şi în foi. Această operaţiune poate fi executată prin trei sisteme:

a) Foi laminate: Amestecul de cauciuc este încălzit puţin şi apoi trecut prin laminor (fig. 6). Foaia eşită din laminor este rulată pe un tambur în acelaşi timp cu o pânză îmbibată cu talc care împiedică cauciucul să se lipească în timpul rulării.

b) Al doilea sistem zis **englezesc,** pleacă dela blocul deja confecţionat, care este mai mai întâi încălzit timp de două ore în apă caldă, ca să se moaie bine, apoi e tăiat cu ajutorul unei lame de oţel şi stropit tot timpul cu apă rece, ca să împiedice lipirea cauciucului de cuţit. Foile aşa căpătate sunt udate cu o soluţie slabă de săpun sau talc, ca să nu se lipească între ele.

c) Al treilea sistem prepară foi foarte subţiri de cauciuc. Se dizolvă cauciuc într'un dizolvant obişnuit **(sulfură de carbon, alcool absolut, benzină uşoară, etc.)** şi se pune într'un rezervor (fig. 5) din care picură soluţia de cauciuc pe o pânză anume preparată care se derulează cu o viteză mai mare sau mai mică, după cum dorim să fie de gros stratul de cauciuc. Rulourile care duc pânza sunt încălzite, ceiace ajută la evaporarea dizolvantului. In fabricile mai perfecţionate, operaţiunea aceasta se face sub nişte hornuri speciale, în care dizolvantul ce se evaporă, este prins din nou şi pus iarăşi

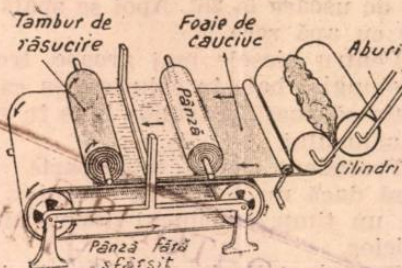


Fig. 6. — *Laminarea cauciucului*

în lucru. Prin acest sistem se pot avea foi foarte subţiri de cauciuc. După ce se usucă, foaia se desprinde cu multă uşurinţă depe pânza ce a purtat-o, deoarece e preparată fie cu talc fie cu alte materii speciale, care nu lasă cauciucul să se lipească.

VULCANIZAREA

Cauciucul are proprietatea de a se combina cu pucioasa către 140°, dând naştere la o nouă materie numită **cauciuc vulcanizat,** care păstrează elasticitatea şi la călduri mai mari decât cauciucul obişnuit; dar în schimb el nu mai poate fi dizolvat şi nici lipit; de aceia vulcanizarea este cea din urmă operaţie ce se face la diferitele obiecte de cauciuc.

Această combinaţie chimică este însoţită de formarea unei mici cantităţi de hidrogen sulfurat — gaz ce miroase foarte urât.



Fig. 7. — *Fabricarea tuburilor mari de cauciuc*

Proporţia de pucioasă pusă în cauciuc, trebue bine păstrată: 5—7% dă o materie suplă, pe când un amestec de 30% dă un cauciuc sfărâmicios, numit **ebonită,** care se poate lustrui

frumos, fiind întrebuinţat ca izolator electric.

Vulcanizarea comportă două operaţiuni : Amestecul cauciucului cu pucioasă şi apoi încălzirea acestui amestec.

Amestecarea cauciucului cu sulf :

Procedeul Goodyear pare a fi cel mai întrebuinţat. Se amestecă guma crudă în proporţie exactă cu floare de pucioasă, într'un vas în care se învârtesc nişte aripioare (malaxor). De aicia iese o pastă ca aluatul, căreia i se dă forma dorită, sau se toarnă în forme. Inainte de coacere i se adaogă magnezie sau alb de zinc (Mg 0), (Zn 0), care ajută mult la vulcanizare. Procedeul Goodyear este foarte des întrebuinţat la fabricarea pneumaticelor pentru automobile.

Procedeul Parker. Obiectele de cauciuc sunt muiate într'o soluţie făcută din sulfură de carbon amestecată cu clorură de sulf. După aceia obiectele sunt atârnate într'o cameră de uscare la 26°. Apoi se spală bine cu apă rece.

Pentru piesele mai groase, trebue prelungită baia în soluţie, aşa ca soluţia să poată pătrunde bine în porii cauciucului.

Procedeul acesta este foarte bun însă dacă nu e îngrijit executat, după un timp, cauciucul devine sfărămicios.

Procedeul Parker este foarte interesant pentru obiectele subţiri, cum sunt stofele impermeabile. Operaţiunea se face trecând banda de cauciuc depe un rulou prin ligheanul cu soluţia pentru vulcanizare şi înfăşurându-o apoi din nou pe un alt rulou.

Incălzirea, a doua operaţiune pentru vulcanizare, se face în felul următor :

Prima metodă. Obiectele de cauciuc, (deja amestecate cu sulf) sunt puse într'un **autoclav,** un fel de cazan de fier, închis complect, în care intră printr'o ţeavă, vapori de apă (aburi) şi cari acţionează asupra cauciului ca şi temperatura ridicată de care are nevoie pentru vulcanizare.

A doua metodă întrebuinţează tot un autoclav, care este încălzit cu foc în partea de jos. In acest caz aerul din cazan încălzindu-se, acţionează asupra cauciucului amestecat cu pucioasă şi-i produce vulcanizarea.

Mai sunt încă şi alte metode, dar toate dau cam aceleaşi rezultate.

FABRICAREA DIFERITELOR OBIECTE DE CAUCIUC

Blocurile sau foile de cauciuc sunt transformate mai departe în diferite obiecte necesare ; tuburi, fire, pânze impermeabile, rondele, cabluri electrice, mingi, dopuri, etc.

Voi descrie câteva feluri de fabricare a acestor obiecte :

Tuburi. Tuburile de cauciuc, cu un diametru mai mic de 5 m.m. se fabrică la fel cu macaroanele, punând un bloc de cauciuc moale în pâlnia unei filiere (fig. 3) care are fundul găurit inelar. Presând cu ajutorul pistonului, cauciucul iese afară, luând forma de ţeavă. Intreag aparatul acesta este încălzit în timpul funcţionarii la 150°. Tuburile cad pe o platformă plină cu talc.

Pentru tuburile cu un diametru mai mare, se înfăşoară benzi lungi de cauciuc pe un baston rotund de fier, în aşa fel ca marginele să cadă exact una lângă alta. Peste marginele împreunate se trece apoi cu un fel de rotiţ care, prin apăsare, lipeşte marginele (fig. 7). Peste acest tub se înfăşoară încă alte benzi de cauciuc, dacă e nevoie ca tubul să fie mai rezistent.

Tuburile de cauciuc care au de suportat presiuni foarte mari, sau vid puternic, sunt făcute cu o armătură de fier interioară, de formă helicoidală, peste care se înfăşoară mai multe rânduri de benzi de cauciuc, preparate din 60% cauciuc, pur, 34% oxid de zinc, 5% pucioasă şi 1% var.

Fire de cauciuc. Prin sistemul de cuţite paralele, se pot tăia dintr'o foaie lată de cauciuc, atâtea fire cât avem nevoie. Acest procedeu se întrebuinţează pentru firele de cauciuc cu care se confecţionează ţesăturile elastice.

Cu firele de cauciuc se poate ţese ca şi cu cel de lână sau bumbac.

Impermeabile. Acestea sunt stofe impermeabilizate prin una din cele două mijloace de mai jos :

1) Se toarnă direct pe stofă sau pânză, soluţia de cauciuc într'o grosime oarecare. Dizolvantul evaporându-se, rămâne o cojiţă de cauciuc lipită de stofă.

2) Se pune drept căptuşeală la stofă, o foaie de cauciuc. Aceste foi de cauciuc nu se cos cu aţă, ci se lipesc cu dizolvant.

Curelele de transmisiune de cauciuc sunt foarte căutate pentru că nu au agrafe de legătură, care fac mersul neregulat. Ele sunt şi solide, pentrucă sunt căptuşite cu pânză groasă.

Rondelele de cauciuc aşa de mult întrebuinţate la şuruburi, sunt tăiate cu ajutorul unei forme, din cauciuc vulcanizat.

Cablurile electrice. Peste firele electrice se înfăşoară mai multe benzi de cauciuc şi de pânză, după grosimea trebuincioasă. După aceia se vulcanizează.

Dopurile se taie din blocuri, cu ajutorul unui cuţit de oţel, rotund şi foarte ascuţit.

Covoarele de cauciuc se fabrică din foi, tăiate în diferite desene, sau imprimate. Covoarele de cauciuc au ajuns astăzi foarte căutate. Nu se rod cu uşurinţă, se pot spăla cu apă şi sunt foarte confortabile.

Mingile şi jucăriile de cauciuc sunt foarte căutate. Ele se fabrică cu pastă de cauciuc moale, turnat în prese de forme diferite. După aceia sunt spălate, vulcanizate şi vopsite.

Incălţămintea, în afară de şoşoni şi galoşi, în anii din urmă a luat o desvoltare mare, încălţămintea cu talpă de **crep,** cu cauciuc nevulcanizat. In loc de talpă se lipeşte de gheată o foaie groasă de cauciuc, care nu se roade aşa de repede ca talpa de piele, e impermeabilă şi oboseşte foarte puţin pe om la mers, fiind moale şi elastică.

Ebonita. Cauciucul vulcanizat, conţinând cam 30% pucioasă şi materii colorante, se numeşte ebonită. Această substanţă poate fi lustruită foarte frumos, tăiată şi lucrată ca şi lemnul. Din ea se fabrică mânere, lulele, ţigarete, tabacheri, nasturi, tocurile rezervoare (stylouri), piepteni, rame de ochelari, izolatori, accesorii la piesele de radio, plăci pentru aparate electrice şi o mulţime de alte obiecte necesare.

O ebonită bună nu trebue să fie sfărâmicioasă şi frecată trebue să miroasă puternic a cauciuc şi sulf.

Căpitan **Dr. M. Zapan**

DESLEGATORII PROBLEMEI STEREOSCOPICE

Problema stereoscopică publicată într'unul din numerile trecute, a stârnit mult interes. Deslegările juste sunt însă puţine. Iată soluţia :

Incepând de primul plan spre fund, urmează figurile:

Crucea

Cercul şi dreptunghiul (băgate unul în altul)

punctul

triunghiul şi

liniuţa.

Soluţionările juste :

1. Dumitru Rotaru, Bucureşti.
2. D-tru T. Radu, Bucureşti.
3. Aurelia Leneanu, Iaşi.
4. Gheorghiu, Bucureşti.
5. David Picman, Noua Suliţă.
6. Serghie Şişcov, Noua Suliţă.
7. Ing. Cehoski Ovidiu, Cernăuţi.
8. Traian Orghidan, Bucureşti.
9. Petric Gh. Victor, Bucureşti.
10. Av. N. Niculescu, Bucureşti.
11. Liviu Petrescu, Bucureşti.
12. Gh. D. Ionescu, Galaţi.
13. Iosif Gh. Dinu, com. Burduşelu.
14. Dinu I. Oprea, Călăraşi.
15. Colette Ghimpăţeanu, Iaşi.
16. Daniel Popa, Năneşti-Pauncea.
17. Alex. Gh. Herzog, Iaşi.
18. Ilie T. Lupiţa, Caracal.
19. Gr. Secueşu, Iaşi.
20. Anton Marinescu, Focşani.
21. Ferdinand Mayerson, Orăştie.
22. Toma Constantinescu, Moreni.
23. Cantemir Rişcutia, Arad.
24. Mircea Balanescu, Bucureşti.

Toţi au primit drept premiu câte un stereoscop cu oglinzi.

Lt.-col. Miorini

Tabloul lui Mendelejeff este complect

De-acum înainte, chimiştii pot scrie de-asupra tabelei lui Mendeleieff: **„Complect".**

Cercetările făcute pentru descoperirea tuturor elementelor prevăzute de acest tablou, au fost duse la bun sfârşit. Ultimele elemente necunoscute au fost descoperite. Chimiştii care ar dori să mai găsească elemente noui, vor trebui să le caute de-acum înainte dincolo de hotarele tabloului lui Mendeleieff, în categoria materiilor cu atomi mai grei decât ai elementului extrem din clasificarea lui Mendeleieff, adică dincolo de uran.

Printr'o întâmplare foarte fericită pentru ştiinţă, nu există în natură decât 92 de feluri diferite de atomi. Diferenţierea structurei lor este supusă unor legi pur numerice. Adică, toţi atomii, dela cel mai uşor, atomul de hidrogen, până la cel mai greu, atomul de uraniu, se clasează în ordinea naturală, după greutatea lor. Elementul cel mai uşor, hidrogenul, ocupă locul întâi; urmează heliul, al doilea, litiul, al treilea, şi aşa mai departe, până la uraniu, care ocupă ultimul loc. Mendeleieff este acela care a observat, pentru prima oară, că'n această serie elementele cu proprietăţi analoage se regăsesc din opt în opt. Scriindu-le unele sub altele, obţinem ceeace se numeşte **clasificarea periodică a elementelor** a lui Mendeleieff.

Firul acesta conducător este fundamental în labirintul chimiei.

In tabloul lui Mendeleieff, toate elementele cunoscute erau împărţite în 8 grupe, cărora li s'a adăogat apoi a 9-a grupă. Fiecare grupă cuprinde elementele cu proprietăţi chimice analoage, proprietăţi care se accentuează sau slăbesc în limitele grupei, urmând o progresiune regulată.

Multă vreme nu s'a putut înţelege legătura periodică dintre greutatea atomului unui element şi proprietăţile sale. Această taină, n'a fost limpezită decât în zilele noastre, când s'a putut determina structura internă a atomului. Atomii, care, pe vremea lui Mendeleieff, erau socotiţi drept corpuscule tari şi masive, au în realitate o structură foarte complicată. Centrul atomului este ocupat de un sâmbure — nucleu — extrem de mic faţă de întreg atomul şi'n jurul căruia, la o depărtare relativ destul de mare, se'nvârtesc cu iuţeală formidabilă **electronii,** corpuscule de electricitate negativă.

Sâmburele primului element, hidrogenul, nu este întovărăşit decât de un singur electron, al heliului — cel de-al doilea element — este întovărăşit de doi electroni, al litiului, de trei electroni, şi aşa mai departe până la atomul celui al 92-lea element, uranul, al cărui sâmbure este înconjurat de 92 electroni. Numărul electronilor care se 'nvârtesc în jurul sâmburelui, constitue caracteristica fundamentală a unui element.

Repetiţia periodică a proprietăţilor elementelor se explică prin aşezarea electronilor atomului. Pătura exterioară a sistemului electronilor nu poate cuprinde mai mult de opt grupe diferite de electroni, fiecare grupă cuprinzând unu, doi, trei, patru, până la opt electroni.

Grupările identice se regăsesc la fiecare opt electroni. Electronii din această pătură exterioară sunt aceia care hotărăsc proprietăţile chimice şi un mare număr din proprietăţile fizice ale elementului.

Tabloul lui Mendeleieff avea deci o temelie solidă. Nu mai rămânea decât să se umple locurile goale pe care le mai cuprindea, pentru că nu se descoperiseră încă elementele corespunzătoare acestor locuri.

Până'n 1922, mai existau încă şase locuri libere care sugerau existenţa unor elemente cu totul necunoscute, dar ale căror proprietăţi puteau fi cunoscute din 'nainte. Căci tabela lui Mendeleieff prezintă proprietatea interesantă că numărul elementului în serie arată exact numărul electronilor atomului său. Numărul acesta este suficient pentru a se determina din 'nainte o mulţime de proprietăţi chimice şi fizice ale elementului. Elementele care lipseau purtau următoarele numere: 43, 61, 72, 75, 85, 87.

No. 72 a fost descoperit în 1922 şi a primit numele **hafniu,** după vechiul nume al oraşului Copenhaga. Multe elemente au astfel de nume, care amintesc ţara sau oraşul unde au fost descoperite: scandiu, galiu, luteţiu, indiu, ruteniu.

In 1925, se descoperă în acelaş timp elementele cu numerele 43 şi 75, care au primit numele a două provincii germane: **mazuriu şi raniu.**

In 1926, aproape în acelaş timp în America şi 'n Italia, este descoperit elementul No. 61. Americanii îi numesc **illiniu,** după statul Illinois, iar italienii **florenciu.**

In sfârşit, acum câteva luni, au fost descoperite şi ultimele două elemente rămase necunoscute, numerele 87 şi 85. Cel dintâi a fost descoperit de chimiştii americani Papisch şi Weiner, prin observaţii spectrale, în mineralul numit **samarskotă.** Elementul No. 87 este radioactiv; el este foarte apropiat de cesiu.

Elementul 85 a fost găsit de chimistul Allisson dela institutul politechnic din Alabama (U. S. A.), printr'o metodă magneto-optică. Noul element ia loc printre halogeni, ca şi clorul, bromul şi iodul.

Cu aceste ultime descoperiri, tabela lui Mendeleieff a fost complectată.

Chimiştii nu mai au acum de cercetat decât domeniul care se 'ntinde dincolo de ultimul element al tabelei, pentru a descoperi elemente cu o greutate atomică superioară uranului. Chiar dac'ar exista elemente apropiate de uraniu — şi care ar putea să poarte numerele 93 sau 94 — acestea ar fi materii radioactive foarte nestabile, imposibil de descoperit în practică. Ori-cum, nu se poate nega posibilitatea unor descoperiri chimice noui şi cu totul neaşteptate.

A. B.

ELECTRICITATE DIN... BENZINA

Astăzi sau mâine, veţi pune'n mişcare aparatul d-voastră de radio cu... benzină, în loc de curent dela priză. Cel puţin aşà ne asigură un inventator american care afirmă că a găsit mijlocul practic de a transformà căldura în electricitate.

Electricitatea poate fi produsă prin căldură, mulţumită efectului „termoelectric", în care două metale sudate, care se află la temperaturi diferite, dau naştere unui curent electric. Până acum, principiul acesta erà cunoscut în laborator, dar nu găsise nici-o întrebuinţare industrială.

Inventatorul nostru declară că a descoperit un aliaj special care produce, eftin, multă electricitate. Incălzit cu benzină acest aliaj produce un curent electric suficient pentru a pune in funcţiune un aparat de radio de exemplu.



A. B.

DE PE LA NOI

SPRE DÂMBOVICIOARA

Pornind din Bucureşti, călătorul poate întrebuinţa trenul, ca mijloc mai comod de locomoţiune, numai până la Câmpul-Lung, unde se sfârşeşte linia ferată. De aci, după cum doreşte şi dispune, poate merge pe jos, cu trăsura sau cu automobilul.

Bun înţeles că, folosind automobilul chiar dela plecare, avantajiile sunt mai numeroase deoarece poate face popasuri acolo unde-i place şi poate sta cât vrea.

Până la Goleşti — mergând cu trenul — nimic important care să atragă atenţia călătorului. Depăşind Goleştii, urcuşul se accentuează şi muscelele încep să-şi facă apariţia.

Locuitorii numesc **„muscele"** numeroasele dealuri, din acele părţi, cari au înfăţişarea unor căciuli ţuguiate.

Cu cât te apropii de C.-Lung aceste dealuri se înmulţesc încât la un moment dat, în faţă şi în spate, la stânga şi la dreapta, nu zăreşti decât muscele. Trenul şerpueşte printre ele şi priveliştile, unele mai încântătoare decât altele, se succed făcându-te să nu crezi că ai ajuns aşa de iute la Câmpu-Lung.

Oraşul e înconjurat de muscele. E curat, frumos şi posedă un bulevard prin mijlocul căruia se află o alee plantată cu tei pentru pietoni, sub cari sunt înşirate bănci. Seara bulevardul e animat. Băncile sunt ocupate până la ultimul loc şi mulţimea se plimbă în sus şi în jos. Printre orăşenii, eşiţi să facă o mică plimbare serală, sunt şi numeroşi vilegiaturişti ce-şi petrec vacanţa, în aerul de mu te plăcut, înviorător şi sănătos.

Din an în an, numărul vizitatorilor se măreşte, dovedind prin aceasta că şi C.-Lung va deveni în scurt timp o staţiune climaterică foarte căutată.

La eşirea din oraş şoseaua şerpueşte urcând Mateiaşul, deal mare şi pietros, în apropierea căruia se află vestita carieră **Albeşti.** Din vârful Mateiaşului, şoseaua coboară vertiginos în Dragoslave, localitate nsemnată în istoria omânilor.

După 5 km. ajung în Rucăr, orăşel pitoresc, vizitat de numeroşi sezonişti cari vin să aspire aerul ozonat şi binefăcător al brazilor. Nu puţini sunt acei cari s'au întors la interesele lor, întremaţi şi cu puteri de muncă noui, datorită câtorva săptămâni petrecute în această regiune



Frumoasa rucăreancă
Tablou de Grigorescu

care pe drept cuvânt poate rivaliza cu mult căutatele ţinuturi de aiurea.

Peste tot domneşte voia bună, curăţenia şi cinstea specifică românului din acele locuri. Casele, drăguţ văruite, sunt înlăuntrul lor de o curăţenie exemplară şi aranjate cu mult gust. Impodobite cu ţesături şi obiecte naţionale — mai toate lucrate în familie — îţi fac impresia unui decor de teatru. Intotdeauna vei fi „bine-venit" pentru musceleanul paşnic şi primitor, care te va servi cu tot ce-i stă în putinţă.

Prin curţi se pot vedea 2 sau 3 clăi de fân pipernicite. E puţinul fân strâns cu multă trudă, de munteanul sârguitor, pentru hrana vitelor în timpul iernii, care aci este foarte aspră.

Lăsând în urmă Rucărul, drumul urcă **Posada,** un deal înalt şi semeţ, ce a fost martor al atâtor lupte crâncene. Dincolo de această culme, într'o cale împrejmuită de munţi, şoseaua se bifurcă. La dreapta e drumul ce duce la Braşov, trecând prin pasul Bran, pe unde — ne spune legenda— a descălecat Negru-Vodă, întemeietorul Munteniei.

La stânga e drumul, prea puţin umblat, ce duce spre peşteră.

Drumul e singuratec şi intrând în defileu e atât de strâmt că abia poate încăpea o maşină. Ciudată şi totdeodată măreaţă privelişte e această vale numită **„Cheile Dâmbovicioarei"** cu care România se poate mândri căci puţine sunt ţările cari să posede asemenea privelişti încântătoare.

Valea e îngustă, iar de o parte şi de alta se ridică pereţi stâncoşi de înălţimi uriaşe, deasupra cărora cerul abia se mai zăreşte. Ai impresia că te afunzi într'o mină, din care nu mai speri să eşi.

Din toate părţile îţi rânjesc pereţi stâncoşi, pe eşiturile cărora se văd brazi ce par că sunt ţintuiţi pe acele stânci colţuroase car planează deasupra drumeţului, făcându-l să se înfioare la gândul că, desprinzându-se de acolo, s'ar prăvăli peste el omorându-l.

Intr'adevăr sunt înspăimântătoare aceste stânci cari, din moment în moment, s'ar putea prăvăli cărând după ele bolovani, ierburi şi copaci smulşi în rostogolirea lor. Pe alocuri se văd urme ce denotă că, uneori, frânturi de stânci şi bolovani se prăvălesc din înălţimi barând drumul şi îngreunând cursul şopotitor al pârâului.

Privind în sus, spre brazii înfipţi pe marginea stâncilor te miri şi a-



Valea Dâmboviţei la Gemenea

proape că nu-ţi vine să crezi cum de pot creşte în piatră. Şi totuşi cresc. Cresc, dar existenţa lor e de scurtă durată, căci la primul vânt mai violent sunt smulşi cu rădăcină cu tot. Deaceea celor cari cutreeră munţii le e dat să vadă, deseori, brazi şi molifţi falnici culcaţi la pământ.

Tot înaintând spre inima muntelui dai într'un luminiş în care se află satul **Peştera Dâmbovicioarei**. E ultimul cătun până la peşteră. Apoi valea iar se strâmtează şi după puţin timp ajungi la peşteră.

Pârâiaşul însă îşi are isvorul mai sus, de unde vine — cale lungă — străduindu-se să răsbată prin păduri dese şi neumblate.

Câteva trepte suie până la gura peşterii reci şi întunecoase. Chiar dela intrare, temperatura e scăzută şi întunericul predomină. Dacă n'ai vreo torţă sau alt mijloc de luminat, rişti să nu vezi nimic şi să te loveşti de numeroasele stalactite şi stalagmite.

In interiorul peşterii, cu galerii întortochiate, se văd figuri ciudate de calcar. Unele au asemănarea unui animal, altele seamănă cu un obiect sau un corp oarecare, altele au diferite înfăţişări într'adevăr curioase.

Aceste figuri de calcar împreună cu stalactitele şi stalagmitele, îşi profilează — la lumina tremurătoare a faclei — umbrele lor gigantice pe pereţii negricioşi, formând un tablou de o ciudăţenie înfricoşătoare, care, fără să vrei, te face să-ţi fie teamă şi să te înfiori. Deşi nu eşti singur, totuşi o teamă inexplicabilă te cuprinde şi ai impresia că te urmăreşte ciiva sau că te afunzi într'un abis.

Nu-i nimeni şi numai tăcerea adâncă — întreruptă de vorbele însoţitorilor — îţi cauzează asemenea impresii fantasmagorice.

Pe pereţi se preling şuviţe de apă şi un aer umed şi înnecăcios te întâmpină la tot pasul. Peste tot se văd iscălituri; unele mai de curând altele aproape şterse de vreme. La intrare sunt foarte numeroase şi se disting foarte bine. Ba au sub ele şi data când au fost scrise sau săpate cu briceagul sau alt obiect tăios. Sunt unele a căror vechime te surprinde şi poate că de mult îşi dorm somnul de veci acei cari şi-au lăsat numele ca semn al trecerii lor pe acolo.

Numele acestea — enorm de multe — afirmă, odată mai mult că „Peştera şi Cheile Dâmbovicioarei" au fost şi vor fi un punct de mare atracţie al iubitorilor de natură şi frumos.

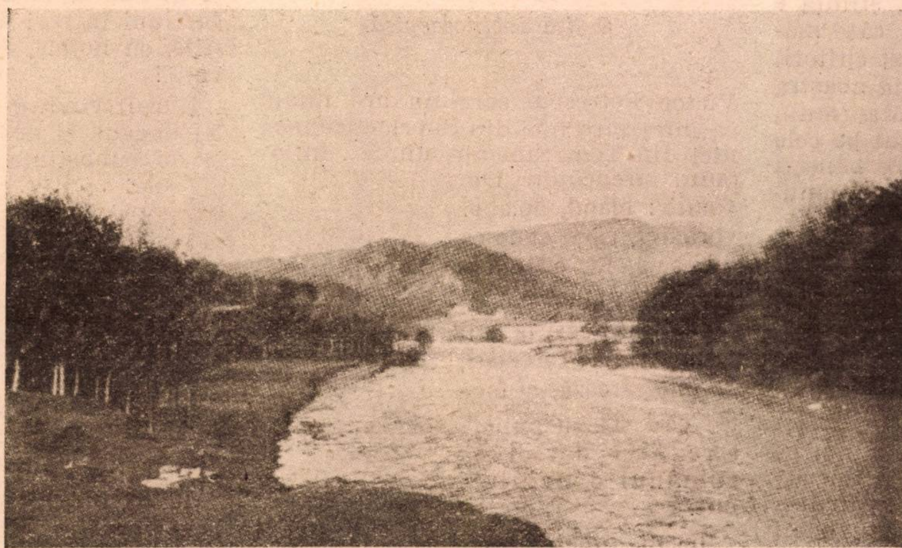
Rareori se pot întâlni asemenea privelişti, cari să impresioneze într'atâta pe excursionist prin măreţia lor.

După vizitarea peşterii, călătorul se întoarce pe acelaş drum, admirând încăodată măreţele opere ale neîntrecutului creator, NATURA, care a dăruit României sumedenie de peisagii minunate, afirmând-o ca o ţară de un pitoresc de care prea puţine ţări se bucură.



Pe valea Dâmboviţei spre Rucăr

Nimeni nu se vede în apropierea peşterii.



Valea Dâmboviţei la Capul Coastei

Numai pârâiaşul se aude şoptind în drumul său spre Dâmboviţa, suri-oara lui mare. Trecând din nou prin satul Peştera Dâmbovicioarei ţi-e aproape imposibil să nu te gândeşti puţin şi la locuitorii liniştiţi ai acestui cătun, resfirat pe marginile văii pustii.

Vara e plăcut şi mai întâlneşti, ici şi colo, câte un sătean mergând singur pe jos sau ducând de căpăstru un cal de munte pe spinarea căruia se văd desagi.

Când nu întâlneşti pe nimeni, pârâiaşul ce se strecoară printre pietre, îţi este un bun prieten tot timpul.

Dar, către sfârşitul lui August, când ploile reci şi plictisitoare se înteţesc şi cerul stă zile întregi posomorât, oamenii se răresc şi vremea se înăspreşte. Un vânt rece şi tăios suflă biciuindu-ţi obrajii cu picurii de ploaie reci ca ghiaţa.

Iarna îşi arată colţii prea de vreme şi zăpada nu întârzie să cadă din abundenţă acoperind casele, brazii şi s t â n c i l e ; apa îşi opreşte cursul din cauza gerului. Totul pare că doarme sub povara stratului gros de zăpadă şi o singurătate de nedescris domneşte peste întregul ţinut. Dar viscolul ce vântură zăpada şi se strecoară ţiuind printre brazi şi pereţii stâncoşi, întrerupe cu vuetul său tăcerea mormântală înfiorătoare. Deseori, viscolind prea mult, locuitorii cătunului sunt nevoiţi să stea în casă zile şi chiar săptămâni întregi, fără a da ochi unul cu altul.

Numai fumul, ce ese molatec din coşuri, spune că oamenii din năuntrul caselor mai trăesc.

In acea pustietate glasul clopotelor nu se aude niciodată, fiindcă locaş pentru închinăciune nu există. Sătenii pioşi se roagă Atotputernicului în faţa icoanelor din perete sub cari arde neîncetat o candelă, unica licărire sacră ce luminează sufletele credincioşilor din acea vale întunecoasă şi pustie.

Când troeneşte şi brazii se încovoaie trosnind, satul doarme sub zăpadă departe de sgomotul şi viaţa sbuciumată a oraşelor.

Când primăvara revine, totul se trezeşte însă la viaţă şi aspectul plaiurilor muscelene se schimbă cu desăvârşire. Munca omului şi bogăţia pământului asigură recolte îmbelşugate şi graţie lor ţinutul înfloreşte din plin.

Ţesăturile şi produsele casnice din regiunea Rucărului sunt renumite în toată prin gustul şi măestria cu care sunt lucrate.

Emil Iencek

Poliția modernă

ȘI LA NOI EA LUCREAZA DUPA TOATE METODELE ȘTIINȚIFICE

După cum cititorii noștri mai vechi au observat, una din străduințele noastre a fost de a dovedi două lucruri:

I) Că o țară e cu atât mai înfloritoare cu cât fiecare cetățean are mai mulți **sclavi** — orice american are 40, — **științifici**: electricitate, radio, căldură, etc., cu cât știința a pătruns în cât mai multe straturi. Numai așa se explică belșugul din Danemarca, Olanda, Belgia și sărăcia dintr'o țară bogată ca a noastră, bătută pe toate piețele fiindcă știința încă nu a pătruns peste tot, dar mai ales la țară.

II) Că în unele ramuri știința a pătruns și la noi, în fabrici, ateliere, dar că nu se prea vorbește, — și de aceia ne-am luat noi această sarcină.

In seria de articole **„Poliția modernă"** același lucru l'am urmărit. In cele deja publicate *) s'a făcut dovada că ori cât de dibaci ar fi sau s'ar crede răufăcătorii, știința e mai tare, îi dă de gol, ori câte măsuri ar fi luat. In cel de azi cititorii noștri vor afla că nici poliția noastră nu s'a lăsat mai prejos. Mai mult, am putea spune că a întrecut pe cele străine deoarece, cu mijloace bănești mult mai reduse, iscusința românului a înlocuit cu prisos sărăcia.

Mulțumită amabilității domnului **Victor Petrescu**, șeful serviciului Poliției Technice, mi-a fost dat să văd lucrări care întreceau pe cele din străinătate. Și să nu se uite că escrocii noștri naționali au derutat multe poliții străine!

Serviciul technic e atașat la noi pe lângă Siguranța generală. Un ascensor te urcă până la al patrulea etaj, după ce ai trecut pe sub ochii cercetători, aprigi de cercetători, ai agenților de pe întortochiatele săli. Ajuns, te trezești în fața unei uși pe care stă scris: **„Bateți de trei ori"**! Cu toată nevinovăția scopurilor, mărturisesc că... sunt impresionat. Ce trebue să se petreacă în sufletul celor cu.... musca pe căciulă!

Bat de trei ori. Ușa se deschide și sunt primit de senina figură a unei femei de serviciu. Sunt introdus la d.



O fișă dactiloscopică

Victor Petrescu, care nu are nimic ca înfățișare nici din Sherloc Holmes nici din Tom Sinclair, nimic... înfiorător, stredelitor. Din contră: blând, amabil, vorbăreț, când aude că doresc să fac cunoscut marelui public cum se procedează și la noi în materie de cercetări, se înflăcărează și face tot ce-i stă cu putință spre a-mi dovedi că **românul e neîntrecut.**

Incepe prin a-mi arăta **pereții**, acoperiți cu fotografii de bancnote falșificate, de unelte ale spărgătorilor vestiți. Apoi dulapuri cu corpuri delicte, — arme și mașini infernale ingenioase cu care comuniștii țin să răspândească **„iubirea**, înfrățirea universală", practicând-o, ca un început, cu **nimicirea** celor mai apropiați.

In laboratoare tot felul de aparate pentru măsuri antropometrice, microscoape, aparate de proecție, lămpi cu raze violete, ultra violete și infraroșii, microfotometre, etc.

Mi se pune în mână o scrisoare, cu un conținut absolut inofensiv.

O cercetez la lumina zilei, în zare, la lumina electrică, pe dos, pe muche... nimic anormal sau suspect. La razele ultra violete însă.... apare citeț printre rânduri: **„La 7 în colțul cunoscut. Fiți prudenți"**.

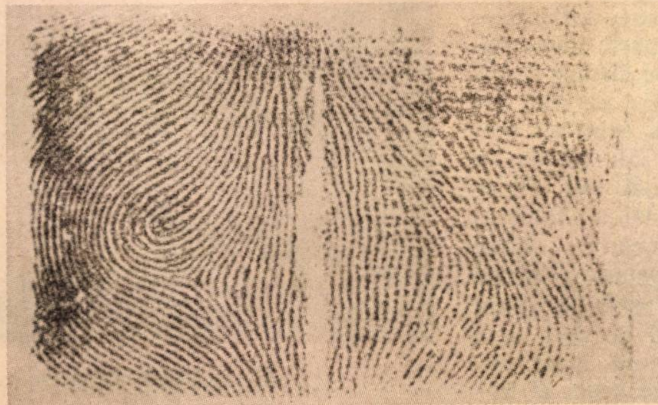
Această descoperire mă pune pe gânduri. Substanța chimică din care a fost făcută cerneala simpatică nu se putea citi de cât la razele ultraviolete. Deci... comuniștii încarcerați au la nucleul lor din afară și aparate de acest gen. Nu au bănuit însă că la organizarea lor științifică, și poliția noastră le răspunde tot prin știință.

Trecem la laboratorul chimic, — mic dar prevăzut cu tot ce este nevoe. D. Petrescu îmi arată, între altele cum s'a descoperit faimosul furt de cataloage de la liceul Matei Basarab.

Poliția a procedat mai întâi prin eliminare: a scos din cauză elevii care nu aveau nevoe să dispară cataloagele. La cei rămași bănuiți s'a făcut o minuțioasă percheziție și în soba din casa unuia din ei s'a găsit un maldăr de hârtie arsă. Deși în luna Mai, familia a declarat că erau jurnale vechi, cu care s'a încercat dacă coșurile au fost bine curățite.

Biroul de cercetări a luat însă scrumul din sobă, l'a supus unor anumite tratamente chimice și spre mirarea celui bănuit, — a mea de asemenea, — au apărut limpede ca și literile ce le aveți acum sub ochi, porțiuni întregi de catalog, cu materiile, cu notele, cu absențele motivate!

Elevul vinovat a dat cu acest prilej dovadă și de lipsă de experiență, și de cunoștințe chimice: a crezut că focul nimicește scrisul și înegrește albul!



Urma (amprenta) lăsată de degetul cel mare

*) No. 4, 5, 8, 13 din 1932.

Dntr'un leu... zece

Un alt caz interesant, al unei polite de 30.000 lei, scrisă şi subscrisă de datornic. La scadenţă acesta s'a prezentat cu bani ghiaţă, la banca la care fusese scontată şi depusă spre încasare cambia. Numără banii la ghişeu şi aşteaptă trata. Casierul îl întreabă însă:

— Numai atât? Cel puţin un sfert trebuia să ne aduceţi, dacă doriţi o amânare.

— Ce sfert? Eu am adus tot ce datorez.

— Mă ertaţi, poliţa e de... 300.000 lei!

Să leşine omul! Reclamaţie, parchet, cercetări grafologice, expertize: poliţa e intactă, **scrisă şi subscrisă de debitor.**

Intră în joc însă şi poliţia technică. cu procedee **ştiinţifice moderne.** La aparatele speciale de care vom vorbi, ese la iveală vechea sumă de 30.000 lei sub cea de 300.00, în cifre şi în litere! Escrocheria e dovedită, iar escrocul se sinucide!

Amprentele digitale

Trecem în camera amprentelor, urmele degetelor şi palmelor. Cu aceiaşi bunăvoinţă mi se arată mii de identificări la noi, — dar şi cu multă amărăciune mi se desvălue o situaţiei nenorocită, datorită nerăspândirei, ca aiurea, a cunoştinţelor ştiinţifice în popor.

Pe când în străinătate cel ce a descoperit o crimă, o spargere sau un furt, chiar de ar fi el sau cineva din familie victima, nu pătrunde în cameră, ci se mulţumeşte a vesti poliţia şi aceasta serviciul de cercetări; pe când aiurea poliţia şi magistratura nu fac nici o cercetare decât însoţite şi precedate de poliţia technică, — la noi chemaţi şi nechemaţi dau buzna, ridică victima dela locul ei şi o aşează pe pat, cotroboesc prin cameră şi împrejurimi, — iar când „Ştiinţa" apare... nu se mai poate lua nici o amprentă, urme peste urme s'au aşezat şi ale răufăcătorului au dispărut.



Cum trebue ţinut un pahar cu amprente



Alt fel de a ţine paharul cu urme de degete



Cum trebue apucată o sticlă cu urme

Poliţia noastră e înzestrată cu o trusă elegantă, uşoară şi cuprinzând tot ce trebue pentru luarea amprentelor: tuş, tuşieră, lupă, compas, lampă electrică. **Trusa e de construcţie pur românească** şi întrece pe cele străine. Agenţii noştri au deci la îndemână şi mijloacele materiale şi cunoştintele technice căpătate la şcoala specială a poliţiei noastre.

Dar la ce foloseşte această pregătire, dacă marele public încurcă treaba şi orice cetăţean se crede detectiv?

D. Petrescu, în interesanta sa broşură „INSTRUCŢIUNI PRACTICE **pentru cercetări la faţa locului** în CRIME, SPARGERI, ATENTATE" spune: „în alte ţări nu este nimănui permis a intra şi a începe cercetări de cât **numai după ce ofiţerul de poliţie specialist** a fost şi a ridicat urmele, obiectele..."

Redăm din broşură câteva clişee în care se arată cum trebue umblat cu obiectele pe care s'au lăsat amprente şi repetăm ceiace se mai scrie: **„Cetăţeanul care soseşte primul la faţa locului să nu permită sub nici un cuvânt intrarea nimănui până nu vine magistratul instructor şi ofiţerul de poliţie specialist. Contrar va făptui o crimă, împiedicând pe cel ce dintr'o simplă urmă pot prinde criminalul".**

Dăm câteva cazuri tipice de la noi, din care să reiasă atât importanţa apelului de mai sus, cât şi felul modern şi priceput cu care se lucrează şi la noi.

Sinuciderea din str. Regală

Pe o noapte întunecoasă sergentul din postul străzii Regală observă un individ suspect care se învârtea în sus şi jos, par'că aştepta un moment prielnic. Sergentul se prefăcu că dispare după un colţ. Momentul sosise şi „suspectul" dispăru într'un gang. Sergentul, ca o pisică, îl urmări, fără a fi simţit. Tipul din gang pătrunse în casă, de aci urcă până la al treilea etaj şi cu chei potrivite intră în apartamentul în care locuia o cunoscută artistă dela Teatrul Naţional. Poliţistul nu dădu buzna peste el, ci lăsă



Cum se umblă cu un geam purtător de amprente

să treacă puţin timp, ca „băiatul" să fie prins chiar în timpul... operaţiei. Când socoti el pătrunse în cameră cu revolverul întins. Borfaşul surprins cotroboind prin sertare, în loc să se predea, fugi spre uşa care da într'un balcon, sparse geamul, sări în balcon şi de aci în stradă.

Fuga-i fu fatală: o vergea a balconului îi sfâşie pântecele, iar la pământ ajunse cu capul în jos. Cei care, sosiră la faţa locului găsiră doar un cadavru cu pântecele sfâşiat, ţeasta zdrobită, capul înfundat între umeri. Fu dus bine înţeles la morgă, lăsându-se poliţiei de cercetări să identifice cadavrul al cărui cap era de nerecunoscut.

I s'au luat amprentele digitale şi comparate cu cele câteva sute de mii din cazierul dela Siguranţa Generală, clasificate după o anumită normă, astfel ca găsirea să nu dureze mult, — s'a descoperit că era vorba de un oarecare Niculescu, care mai fusese condamnat pentru un fapt identic.

E a mea şi totuşi nu-s eu !

Un caz când ştiinţa pare bătută şi triumfează răul:

O doamnă din înalta aristocraţie bucureşteană, — doamna Kretzulescu, proprietara unui palat în str. Ştirbey Vodă, întorcându-se dela Sinaia prin 1916 şi voind a descuia casa de bani, constată că broasca nu funcţionează. Căutând sub saltea, unde avea alt rând de chei, nu le mai găseşte. Concluzia: în lipsa sa cineva a umblat la casă cu cheile de rezervă, fără a cunoaşte însă toate secretele încuetoarei.

Autorităţile chemate, se aduce un armurier, care deschide uşa casei: înăuntru nimic. Bijuteriile în valoare de milioane şi banii, câteva sute de mii de lei, nicăeri. Doamna leşină iar autorităţile continuă cercetările, chemând şi experţii pentru a lua amprentele.

Prima bănuială s'a îndreptat asupra inginerului S., intimul casei. Numai un intim putea şti că un sistem de trei oglinzi mari ascundea casa de bani. Apăsând pe un buton secret, se desfăceau întâi două din oglinzi. Apăsând pe un altul, se da la o parte a treia oglindă.

Şi tot numai un intim putea şti unde bogătaşa ţinea ascunse cheile de rezervă.

Inginerul e arestat pe loc într'una din cămăruţele vastului palat. Amprente de degete se găsesc pe oglinzi şi două de la palma întreagă pe uşa casei de fer. La ambele lipseau două degete: inginerul S. avea lipsă două degete dela mâna dreaptă. Identificarea făcută, bănuiala s'a transformat în siguranţă.

Şi totuşi... la tribunal autorul a fost achitat, iar în tot timpul instrucţiei a negat. Cum se explică această înfrângere a ştiinţei poliţieneşti ?

La prima cercetare un poliţist zelos, crezând că va smulge mărturisirile, s'a dus înaintea tuturor la arestat, insistând să spue tot, căci dovada s'a făcut.

— Ce dovadă ? întrebă flegmatic S.

— Ţi s'au găsit amprentele pe uşa casei ! Hai spune !

— Se poate să se fi găsit, — dar nu's vinovat şi să mă lăsaţi în pace.

La judecată omul a arătat că într'adevăr poate să fi fost urmele mâinii sale, fiindcă în clipa când doamna Kretulescu a leşinat, el a împins uşa casei de fer spre a o prinde în braţe. Cum nimeni nu-şi aducea aminte unde anume era acuzatul când a leşinat păgubaşa, îndoiala s'a născut printre judecători şi S. fu achitat.

Peste un an, în timpul ocupaţiei germane, s'au descoperit bijuteriile depuse de S. spre vânzare la o librărie de pe bulevard ! Triumful final tot al ştiinţei.

Poliţia surprinsă !

Şi în fine :

D. inginer Apostolescu, cu locuinţa în Calea Griviţei, înapoindu-se într'o seară dela teatru descoperă că în lipsă cineva a pătruns în locuinţa sa şi dintr'o casetă i-a furat bani şi bijuterii. In loc să anunţe mai întâi prefectura poliţiei, s'a adresat Siguranţei. Aceasta a trimes specialiştii de la laboratorul de cercetări ştiinţifice, care au ridicat amprentele digitale, sfătuind pe păgubaş a păstra tăcerea până se va da rezultatul cercetărilor.

După două zile se identifică borfaşul, — un prea cunoscut spărgător care-şi avea fişa **dactiloscopică** la siguranţă.

Inginerul se prezintă a treia zi la poliţie:

— Domnule şef, acum 3—4 zile am fost victima unui furt.

— Şi tocmai acum vii ? E prea târziu ! De unde şi cum să mai prindem noi pe făptuitor ?

— Să avem ertare, domnule şef, dar ştiu şi cine e hoţul: cutare !

— Cum ? De unde ştiţi ?

Spuse omul cum a procedat, pungaşul e arestat. Protestări energice:

— E destul să se fure dela cineva ceva,, ca eu să fiu arestat ? Habar n'am, etc. etc.

La percheziţia domiciliară însă se descoperă parte din lucrurile furate, borfaşul e silit să mărturisească şi să arate unde se găseau tăinuite şi celelalte bijuterii.

Inginerul a făcut apel mai întâi la laboratorul de cercetări, tocmai pentru ca experţii cu aparate speciale să ia cei dintâi urmele, nu după ce atâtea alte mâini cercetătoare vor fi depus alte amprente, stingherind astfel cercetările ulterioare.

Concluzie

I De ori câte procedee ştiinţifice s'ar servi cei certaţi cu legea omenească ş cea creştinească şi ori cât de dibaci s'ar crede, poliţia modernă are şi ea la îndemână mijloace şi metode ştiinţifice pentru a-i descodescoperi, când alţi necunsocători nu încurcă lucrurile.

II Poliţia noastră rivalizează cu succes atât cu răufăcătorii cât şi cu poliţiile din apus. Când uneori nu reuşeşte, vina o au cei care răvăşesc locul cu pricina înaintea sosirei ei.

III. **Ţineţi minte:** nu pătrundeţi şi nici nu lăsaţi pe nimeni să pătrundă la locul crimei ori furtului, până nu vine specialistul.

Incheiem seria aceasta de articole aducând viile noastre mulţumiri d-lui Petrescu pentru amabilitatea d-sale şi felicitări pentru opera la care de atâţia ani, cu mijloace modeste, lucrează, pentru binele societăţii.

Moş Delamare

Recreaţii matematice

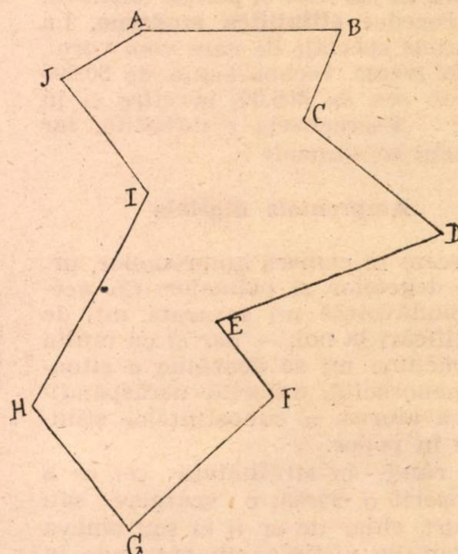
PROBLEMA

Din partea unui colaborator al nostru — profesor de matematici — primim următoarea problemă ce o supunem cititorilor, iubitori de geometrie :

Să se împartă suprafaţa poligonului neregulat concav A B C D E F G H I J în patru părţi **echivalente** prin trei linii frânte în zigzag, care plecând din trei puncte luate pe laturea A B şi şerpuind în interiorul lui, să se termine în trei puncte situate pe laturea F G.

A se avea în vedere, ca laturea F G **să nu fie paralelă cu** A B — ceea ce ar uşura problema.

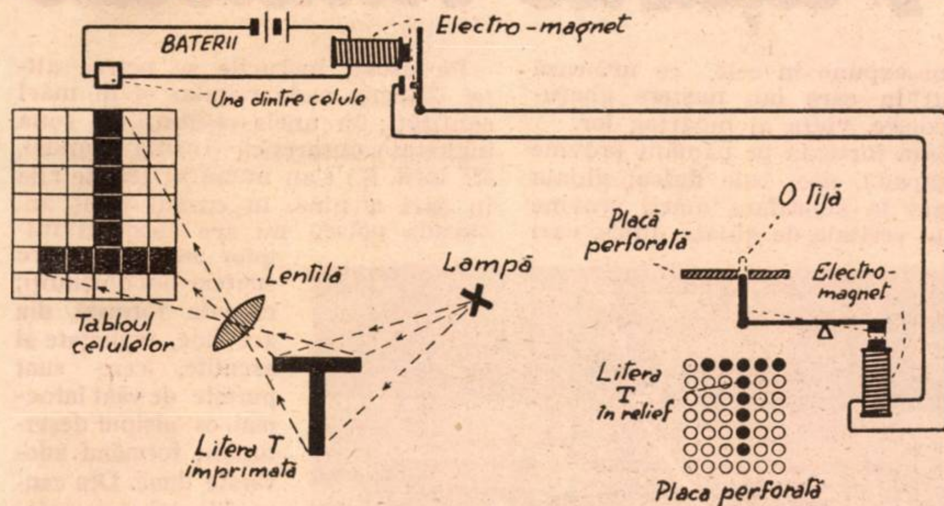
Sannomescu
Profesor de matematici



N. R. — Cea mai elegantă soluţie a acestei probleme, va fi răsplătită printr'un abonament pe 3 luni la revista noastră.

Televiziunea în slujba orbilor

Ultima minune a secolului nu s'a desăvârşit încă pe deplin în labora-



Schema aparatului imaginat de soţii Thomas

tor, n'a apucat încă drumul popularităţii dar i s'au găsit de pe acum aplicaţii practice de alt ordin decât acel distractiv, — în sensul serviciului îndeplinit azi de radiofonie.

Acum câtva timp, un reputat oceanograf, **dr. Hartman,** a inventat un aparat, graţie căruia se realiza **televiziunea submarină.**

Azi, televiziunea vine să se pună în serviciul celei mai oropsite clase de invalizi, în serviciul orbilor. Işi poate oricine închipui câtă alinare poate aduce în sufletul unui orb, citirea unei cărţi, a unui ziar etc., nu numai prin aflarea unor lucruri care i-au fost până acum interzise de nenorocita-i infirmitate ci mai ales prin d i s t r a g e r e a atenţiei sale dela gândurile negre în care lipsa forţată de activitate îl adâncea. Până acum, orbii puteau „citi" numai cărţi anume tipărite pentru ei, cu un alfabet în puncte — sistem **Braille** — reliefate apreciabil deasupra paginei, pentru ca infirmul prin pipăit să-şi poată da seama de felul literii. Dată fiind lipsa de vedere, simţul lor tactil creşte în sensibilitate, iar aproape întreaga lor atenţie se concentrează către acest simţ, astfel că în scurtă vreme, orbul ajunge să citească — relativ — destul de bine după acest sistem. Insă cine se încumetă să editeze astfel de cărţi pentru orbi şi dacă se editează, câte se pot edita şi ce rentabilitate pot aduce ? Iată motive pentru care cărţile în relief ale lui Braille erau pentru orbi un lux — prin raritatea şi scumpetea lor, nu prin necesitatea lor.

Aceleaşi lucruri le-a gândit acum 16—17 ani, în timpul marelui răsboi, un inventator francez, **Albert Thomas,** când îşi pierduse în chip occidental vederea. A fost atât de mult mişcat de chinul zilnic în care-şi petrec viaţa orbii în cât a făcut jurământ să-şi consacre întreaga viaţă alinării suferinţelor acestor nenerociţi, dacă-şi va recăpăta vederea, ceeace s'a şi întâmplat după 6 luni de noapte continuă.

De atunci, inventatorul francez, ajutat de soţia sa, munci fără preget până în 1924, când dădu la iveală un aparat — destul de rudimentar — care totuşi răspundea pe deplin ideii ce şi-o pusese ca ţintă la începutul muncii sale în acest domeniu: să dea orbilor posibilitatea să „citească" orice text, tipărit în orice limbă şi cu orice fel de caractere tipografice.

Principiul aparatului este cât se poate de simplu:

Deasupra textului imprimat stau o serie de celule fotoelectrice în legătură electrică cu nişte electromagneţi cari trag fiecare de o pârghie. Urmărind schema alăturată, fiecare poate pricepe mecanismul aparatului, botezat de inventatorul lui: **„fotoelectrograf".** O sursă luminoasă aruncă un fascicol de raze într'o anumită regiune a paginei, regiune care poate fi schimbată printr'un procedeu mecanic rotativ la îndemâna „cititorului". Lampa luminează o regiune — cu mai multe litere, bine înţeles — însă o lentilă convergentă, nu prea mare, ia imaginea numai dela una sau două litere alăturate, imagine care, mărită, cade pe un tablou de celule fotoelectrice

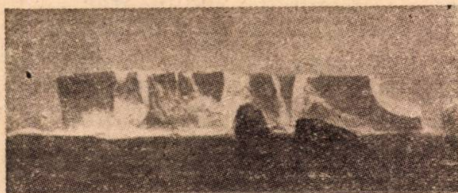


O carte obişnuită sub lentila dispozitivului ce transformă literile în relief

dintre care unele sunt impresionate iar altele nu.

Impresiunea luminoasă se trans-

(Urmează la pag. 253)



Ghețurile Plutitoare

Deși petrecută acum 20 de ani, tragedia marelui transatlantic „Titanic", nu a fost încă uitată; câteva sute de vieți s'au pierdut în acea împrejurare nenorocită, când mândrul „Titanic" — cel mai modern transatlantic al timpului acela, — ciocnindu-se cu un iceberg, se duse la fund. **Și fiți siguri că nu este singura jertfă a zeului ghețurilor! Este ușor de înțeles pericolul ce-l prezintă pentru navigație aceste ghețuri plutitoare, de mărimi considerabile de multe ori, cari rătăcesc în voia curenților pe ocean, în calea vapoarelor; și nu vă veți mira deloc aflând că Anglia și Statele-Unite exercită o poliție severă a icebergurilor rătăcitoare, anunțând prin T. F. F. poziția și parcursul probabil al acestor nepoftiți și periculoși navigatori.** S'a ajuns astfel să se evite aproape complet ciocnirile dintre vapoare și ghețuri, cu atât mai mult cu cât știința modernă a echipat și vapoarele cu dispozitive ce permit semnalarea unui ghețar dela o distanță de 10 kilometri.

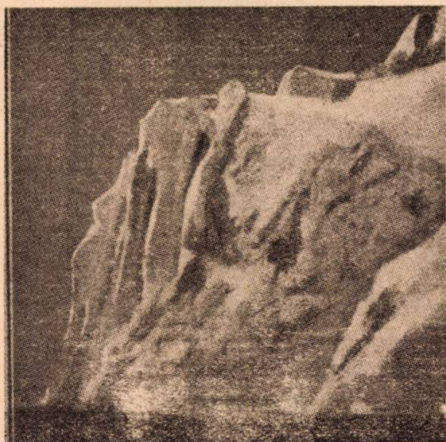


Fig. 2. — *Marginea unui ghețar terestru. ajuns în apele mării. El are o înălțime de 90 metri*

S'au făcut însă în acelaș timp și studii asupra formării lor și rezultatele obținute de numeroasele expediții ce au cutreerat zonele polare — leagănul ghețarilor — au adus lumină și în această chestiune.

Vom expune în cele ce urmează modul în care iau naștere ghețurile polare, viața și moartea lor.

Ghiața formată pe pământ provine din zăpadă, deci este **dulce;** ghiața formată la suprafața mării provine tot din cristale de ghiață dulce, cari

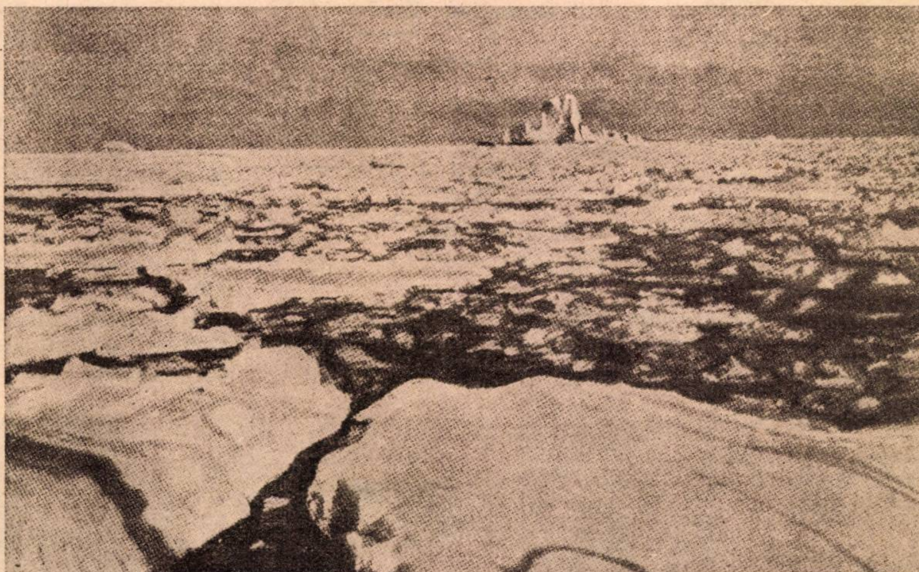


Fig. 1. — *Infățișarea unui „Pack". El e format din ghețuri de mare și din blocuri de ghiață venită de pe uscat*

însă înglobează și picături de apă de mare sărată — această ghiața este deci **sărată.** In epocile de frig excesiv, apar pe suprafața mării ace de ghiață, cari se înmulțesc cu repeziciune și se reunesc într'un fel de rețea solidă; această ghiață are în primele ore aspectul de „paiete" fiind formată din lamele de ghiață dulce cuprinzând între ele apă de mare (vezi fig. 4). In apropierea țărmurilor, această ghiață se amestecă cu blocurile ce provin din fărâmarea ghețurilor de pe uscat; acest amestec de blocuri mari și mici, nelegate încă între ele, poartă numele de **pack.** Cu timpul, sub acțiunea frigului, elementele pack-ului se lipesc, formând o massă continuă, **banchiza.** Vântul și curenții marini supun această imensă suprafață înghețată la împingeri formidabile, care sfârșesc de multe ori prin a sparge banchiza din loc în loc. Blocurile de ghiață se suprapun unele peste altele, formând grămezi de forme fantastice și de dimensiuni respectabile, așa numitele **lummocks.** Purtate de vânt și curenți, aceste ghețuri rătăcesc din loc în loc până la venirea anotimpului cald; atunci se produc crăpături în bloc, banchiza se desface în plăci mari, care încetul cu încetul se topesc în apele mării.

Pe uscat, lucrurile se petrec altfel. Zăpada cade regulat și în mari cantități; în unele regiuni din zona înghețată antarctică (Insula Wandel, 65° latit. S.) s'au numărat 185 de zile în cari a nins, în cursul unui an. Zăpada polară nu are aspectul fulgilor stelați cu care **suntem noi obișnuiți; ea este formată din ace fine, înghețate și ascuțite, care sunt purtate de vânt întocmai ca nisipul deșerturilor, formând adevărate dune. Din cauza frigului mare, cristalele de ghiață nu se sudează decât cu greu între ele; aceasta se întâmplă întâiu cu zăpada care este mai la fund și care — din cauza apăsării straturilor de deasupra, — se sudează. Cu timpul zăpada se transformă astfel în ghiață compactă; balonașele de aer înglobate la început** sunt complet eliminate și blocul devine perfect transparent, coloarea-i trecând prin cele mai frumoase nuanțe de albastru.

Intocmai ca și ghețarii din Alpi, acești ghețari polari alunecă la vale, către mare, prin albia pe care și-au săpat-o dealungul veacurilor, smulgând pământ și stânci pe cari le târăsc cu ei. Viteza lor este însă mult mai mare decât a ghețarilor alpini; măsurătorile făcute în Groenlanda au dat iuțeli dela 18 la 31 metri pe zi, în Alaska 21 metri pe

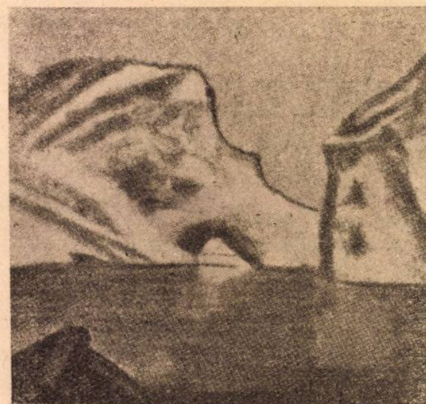


Fig. 3. — *In timpul topirii, ghețarii plutitori iau formele cele mai curioase*

zi, pe când cei din Alpi nu depăşesc viteza de 1.50 m. în 24 ore. Lucrul ar părea curios la prima vedere, căci gheţurile polare — dat fiind temperatura mai scăzută — sunt mai compacte, mai puţin plastice decât cele din regiunea temperată; explicaţia vine dela sine dacă vom compara mărimile gheţarilor. Cel mai mare gheţar alpin, gheţarul Aletsch, are o lungime de 13 km. şi suprafaţa cam de 130 km. pătraţi. Groenlanda, pe întreaga-i suprafaţă de 2 milioane de km. pătraţi (mai bine de 6 ori suprafaţa României), nu este decât un nesfârşit deşert de gheţuri şi zăpezi, un enorm podiş la o înălţime de 2000 m., asupra căruia zăpada cade aproape fără încetare şi nu se topeşte niciodată. Şi toată cantitatea considerabilă de ghiaţă ce se formează trebue să-şi facă drum cu orice preţ spre mare, sub acţiunea considerabilelor presiuni exercitate de zăpada care se adaogă zi cu zi. Ajungând la marginea platoului, gheţurile alunecă pe o pantă mai accentuată până la mare. Aici se rup blocuri mari şi mici, care contribuesc la formarea pack-urilor şi banchizelor, forme cunoscute mai ales în zona polară nordică.

Adevăraţii „icebergs" — munţi de ghiaţă — sunt blocuri de dimensiuni considerabile care se rup din gheţari; ei nu sunt formaţi deci prin sudarea pack-urilor. Caracteristică e forma „icebergs"-ilor din regiunea îngheţată de sud; ei se prezintă ca nişte insule plutitoare a căror parte superioară e netedă ca o masă. Munţii de ghiaţă sunt mult mai frequenţi în zona antarctică. Aceasta se datoreşte faptului că în regiunea polară de nord clima este mai dulce, există un „anotimp cald" — foarte scurt, ce e drept, dar de ajuns pentru ca soarele să mai topească o parte din gheţuri — pe când în regiunea polară de sud acest „anotimp cald" e ca şi inexistent. Pe câtă vreme la Spitzberg (78° latitudine Nord) temperatura medie în Iulie este de +2°.8 iar în Groenlanda de Nord de +2°.5, în regiunea de sud, la 62° latit., temperatura ajunge rare ori la zero, ghiaţa nu se topeşte niciodată.

Munţii aceştia de ghiaţă ajung câteodată la dimensiuni impresionante, fără însă a atinge cifrele exagerate indicate de vânătorii de foce şi balene, (300—400 m .înălţime deasupra apei). Inălţimile măsurate de exploratori nu au depăşit niciodată 100 metri deasupra apei; în ce priveşte porţiunea scufundată în apă, mărimea ei este variabilă după forma blocului, porozitatea ghieţii,



Fig. 4. — *Ghiaţă în formaţie la suprafaţa mării. Cristalele se unesc între ele luând aspectul unei reţele*

şi a fost evaluată pentru gheţarii fabuloşi de exemplu, la 5 ori înălţimea blocului deasupra apei.

In ce priveşte întinderea acestor gheţuri plutitoare, ea este foarte variabilă. Se citează cazul cu totul excepţional al unui „iceberg" a cărui lungime era de 100 de kilometri; insule de ghiaţă cu lungimi de câţiva kilometri sunt destul de rare, mărimea întâlnită mai des fiind de 300—400 metri. Ţinând seamă de faptul că înălţimea deasupra apei este în mijlociu de 30 metri, aceste insule reprezintă blocuri de ghiaţă de greutăţi respectabile, de câteva milioane de tone.

Purtaţi de curenţii marini, împinşi de vânturi, aceşti singuratici rătăcesc pe întinsul apelor, duşi încet spre regiunile temperate. Sub acţiunea vânturilor şi a temperaturilor crescânde, ei se rod şi se topesc progresiv, luând forme din cele mai fantastice. Ajunşi în regiuni mai calde, ei se înconjoară cu un val de ceaţă — datorită topirii şi evaporării intense — şi sfârşesc prin a se pierde în apa oceanelor. Navigatorii recunosc prezenţa lor în apropiere atât prin ceaţa de care am pomenit mai sus, cât şi printr'o răcire a apelor, care se resimte la câţiva kilometri de gheţar. In ultimul timp s'a pus la îndemâna navigatorilor un aparat cu celule foto-electrice, care indică prezenţa şi direcţia gheţurilor plutitoare dela o distanţă de 10 kilometri.

Gheţurile plutitoare se găsesc deseori în Atlanticul de nord, coborând până în regiunea străbătută de vapoarele ce fac curse între America de nord şi Europa; pentru evitarea lor de către navigatori s'a stabilit un serviciu de supraveghere care — după cum am spus la început — indică prezenţa şi drumul acestor duşmani ai marinarilor. In mările de sud, gheţurile plutitoare sunt şi mai frequente dar acele regiuni sunt mai puţin umblate. In oceanul Pacific de nord aceste gheţuri se întâlnesc foarte rareori.

N. N. Iliescu

TELEVIZIUNEA

(Urmare dela pag. 250)

mite unor tije care se ridică sau nu, după cum sunt legate de celulele impresionate sau de celelalte. Capetele tijelor se află sub o placă perforată, astfel că tija ridicată, are căpătâiul ieşit din gaura corespunzătoare şi deci prezintă un relief pentru mâna orbului.

In general sunt cam 40 tije, fiecare corespunzând unei celule fotoelectrice.

Inventatorul şi soţia acestuia s'au gândit şi la acei infirmi din naştere, cari nu cunosc alfabetul obişnuit, ci numai cel „Braille". In acest caz, se învârteşte un comutator şi este pus în funcţiune un dispozitiv traducător din caractere tipografice, în semne „Braille", cari sunt şi ele căpătate în relief prin cele 40 tije.

Ne ferim de orice concluzie. Dacă acest „foto-electrograf" va fi în stare să dea atât cât pare că poate da, judece fiecine importanţa binefacerii soţilor Thomas — idoli ai acelei populaţii de suferinzi, pentru care noaptea este veşnică.

După „Je sais tout"

Silvian Goldner

Colţul inventatorilor

Aparat automat de alarmă

In urma unui furt cu care ocazie mi-a fost prădată casa cu toate că eu dormeam înăuntru, am căutat a-mi procura din comerţ un aparat de pază dar am constatat că nu se găseşte.

Atunci am procedat la fel de fel de combinaţii cu diverse dispozitive şi am reuşit a construi ceea ce-mi trebuia, aşa că unul şi acelaş aparat poate servi în mod continuu.

Aparatul automat de alarmă cu baterie electrică e aplicabil la porţi, uşi, ferestre, deschise sau închise, case de bani, diverse atenanse ca hambare, magazii, coteţe de păsări şi de porci, grajduri şi garaje, înlocuind cel mai sigur şi vigilent paznic.

In caz de plecare de acasă e aplicabil la uşa de intrare.

El mai poate fi întrebuinţat cu folos drept:

Lampă obişnuită electrică portativă.

Sonerie cu buton la poartă şi la uşă.

Avertizor la poartă.

La căruţe pe drum şi câmpuri când au nevoe a fi păzite.

Amănunte de cum funcţionează pot fi date chiar de inventator.

M. Mihăilescu
Str. Regală 12. Bucureşti

O DRAMĂ AERIANĂ ÎN PUSTIUL ALGERIAN

(2)

Deodată motorul dete câteva rateuri. Simții frigul în inimă.

Avionul coborî puțin. Motorul însă își reveni. Crezui că era un defect trecător. Dar în curând pocnetele începură mai dese, mai strangulate. Nisipul scânteietor se apropia. Ce n'ași fi dat să știu ceiace se petrece în acest mecanism ciudat.

— E foarte simplu, zise neofitul: aveai apă în benzină. Ai uitat s'o filtrezi.

— O filtrasem cu mâna mea de două ori, cu pielea de căprioară și odată cu pânza metalică. Benzina mea știam precis că este foarte curată.

— Atunci era țeava circulatorie dintre motor și rezervor. La școală ne-au pus în gardă asupra defectului. Piloții care au traversat dela Cap la Cairo, au constatat adesea că...

— Nu i-am auzit ca să știu. Înainte de plecare verificasem toate țevile, pompa de presiune și cea de balbotaj. Orice ar fi fost, nu interesează acum, principalul este că motorul se sufoca din ce în ce. Helicea se oprea, apoi iar pleca. De fiecare dată cădeam cu câte o sută de metri.

— Poate din cauza magnetoului care nu funcționa. Contactele erau slabe. Curentul electric trecea, apoi se oprea.

— Magnetoul era în ordine, l-am văzut după aceia. Cum scoboram și cum căutam locul cel mai bun pentru aterisaj, zării în depărtare, poate cam la 15 km. o bandă de burnusuri albe și brune, câteva cămile. Tuaregii au ochi buni. Desigur ne zăriseră. Schimbară direcția spre locul unde ne vedeau coborând.

— De sigur, bujiile vă erau murdare. Trebuie să pleci la drum totdeauna cu o cutie de schimb.

— Aveam o duzină, toate noui. Deabia atinsei nisipul unde roțile mi se înfundară până la osie și de îndată le schimbai pe toate. Totuși motorul nu porni.

— Atunci trebuie să fi fost plutitorul carburatorului care era plesnit și umplut.

Aveați unul de schimb?

— Demontai carburatorul. Plutitorul era intact, perfect, ușor.

— Aveați atunci nisip în gicleur.

— Nu. Benzina trecea foarte bine. Încercai să pornesc motorul, el porni. Sărind în carlingă, accelerai gazele. Incet, roțile se degajară din nisipul unde se înfundaseră și sacadat, pe măsură ce helicea se învârtea mai repede, avionul începu să alerge.

— Va să zică tot carburatorul era de vină. Fără îndoială, l'ați curățat de cine știe ce murdărie.

— In momentul când lansai în plin gazele, motorul se înăbuși din nou, se opri net. Oh! această tăcere bruscă! Crăpam! Și totuși sunt momente când trebuie să ai cel mai mare calm. Nimeni nu mă ajuta. Rănitul meu, reînsuflețit poate de imobilitatea neașteptată, scotea strigăte atroce. Coborîi crispat. Nu îndrăznii să privesc spre Est, de frică să nu văd pe ultimele ondulații ale orizontului, pâcla galbenă a Tuaregilor, ridicând nisipul. Imi verificai revolverul. Un glonț pentru el, unul pentru mine. Nu ne vor avea vii.

— Radiatorul d-vs. care era prea cald sau care curgea...

— Socotești că nu l-am cercetat celulă cu celulă?

Nu, și el era intact. Il umplusem dimineața din apa noastră de băut, filtrată și curată. Nu era el cauza; nici în cilindri nu era vre-un defect; ghicești imediat după auz, când acestea sunt pleznite sau gripate. N'auzisem un singur zgomot suspect, nu cunoșteam nici o vibrație rea. Helicea era deasemenea intactă. Resorturile supapelor funcționau de minune.

Imi venea să-mi sparg capul. Să fiu acolo, în fața unei mașini care e perfect sănătoasă, dar care refuză să plece...

Nu spune în cărți, dragul meu, ceiace trebuie să faci într'un asemenea caz. Și în mijlocul pustiului, nu poți să chemi echipa de întreținere, să demonteze motorul și să vadă ce are în stomac.

— Dar în fine, din moment ce el plecase și apoi se oprise, înseamnă că benzina sosise în cilindre și apoi după câtva timp, aceasta nu mai venea; cauza, era deci sosirea benzinei sau carburatorul.

Mă gândii la aceasta bine. Trebuia sau nu trebuia să demontez din nou carburatorul? Nu mai zăream pe Tuaregi la orizont, dar un tremur al aerului, o colorație mai gălbenie, mi anunțau că nu departe, afară din bătaia ochiului, ei se apropiau. Unul după altul, ei trebuiau să parcurgă vâlcelele deșertului, gata să ne agațe. Avusesem prudența să aterisez într'un fel de crenel, care putea să ne mascheze, până în momentul când ar fi fost lângă noi. Dar

NU VA SPERIAȚI

Inspăimântătoarea mască ce o priviți nu e nici a vreunui criminal, nici a unui spărgător, ci a unei pașnice gospodine care-și curăță locuința, așa cum se obișnuește și la noi, acum în primăvară mai ales.

De ce s'a costumat astfel? Pentru a nu înghiți praful de pe mobilă, tablouri, veselă, alămărie. Pentru a-și apăra plămânii de toți microbii pe care cu peria îi alungă din casă, și prin respirație i-ar introduce în trup. Așa cel puțin fac gospodinele din Germania.



O gospodină în ținută de lucru, nu la noi bineînțeles ci în Germania.

Nem.

O PÂLNIE PRACTICĂ

O găoace de ou, cu o mică gaură făcută'n fund, poate servi foarte bine drept pâlnie atunci când n'aveți la 'ndemână o pâlnie obicinuită sau lichidul este un acid care ar ataca o pâlnie metalică.



Practic, simplu și... la îndemâna oricui

Meșterul Șurupelniță

cât timp va mai dura până atunci? Dealtfel dacă reuşeam să pornesc din nou motorul şi dacă el s'ar opri încă, oare zgomotul n'ar fi atras în mod sigur pe aceşti bandiţi ?

Iţi mărturisesc că mâna îmi tremura, când luai hotărârea decisivă să manevrez cheia pentru a deschide carburatorul. Rănitul striga, chemând moartea. El nu ştia nenorocitul că fiecare dintre strigătele lui, putea să i-o atragă uşor. Şi eu nu puteam să-l fac să tacă... Cu toate acestea eu sunt aici ca să-ţi povestesc istoria asta groaznică. Trebuia cu orice preţ să scap.

Te asigur că în benzină nu era nici apă şi nici nisip. Tu care ştii totul, ghiceşte !"

Neofitul căută. Nu putea să găsească explicaţia. Gânditor, aviatorul încercat, îşi reamintea toate mişcările acelor minute spăimântătoare.

„Ei bine, iată ? Cuveta carburatorului era plină rasă, plutitorul deasemenea intact. Pentru mai multă precauţie trecui în **gicleur** un fir de aramă foarte subţire pe care îl purtam totdeauna cu mine. Firul trecu bine. **Gicleur-ul** părea liber. Pentru mai mare siguranţă dusei **gicleur-ul** la gură şi aspirai. Un strop de benzină îmi pişcă limba. Apoi simţii o frământare imperceptibilă în fundul **gicleur**-ului, aşa **ceva** care palpită. Benzina se opri.

Puteam să aspir mult şi bine, acest **ceva** oprea totul... şi cu toate acestea un minut mai înainte firul de aramă trecuse în libertate.

— Atunci ? întrebă neofitul cu inima la gură, fără nici o paradă de superioritate.

— **Era o aripă de musculiţă.** Ceva mai fin decât cea mai subţire hârtie de mătase şi care nu era mai mare decât un vârf de ac cu gămălie. Atrasă de curentul benzinei, străbătuse în inima **gicleur-ului**, se lipise aici şi aspiraţia motorului o ridicase cu uşurinţă: din cauza aceasta avusesem atunci primele rateuri.

După aceea se transformase în clapă. Membrana aceasta de nimic... întrerupea drumul benzinei. La prima mea cercetare, aspiraţia încetând, ea se lipise de fund. Şi apoi se ridicase când lansasem gazele în plin... Dacă nu-mi trăznea prin minte ideia să apir cu gura mea..."

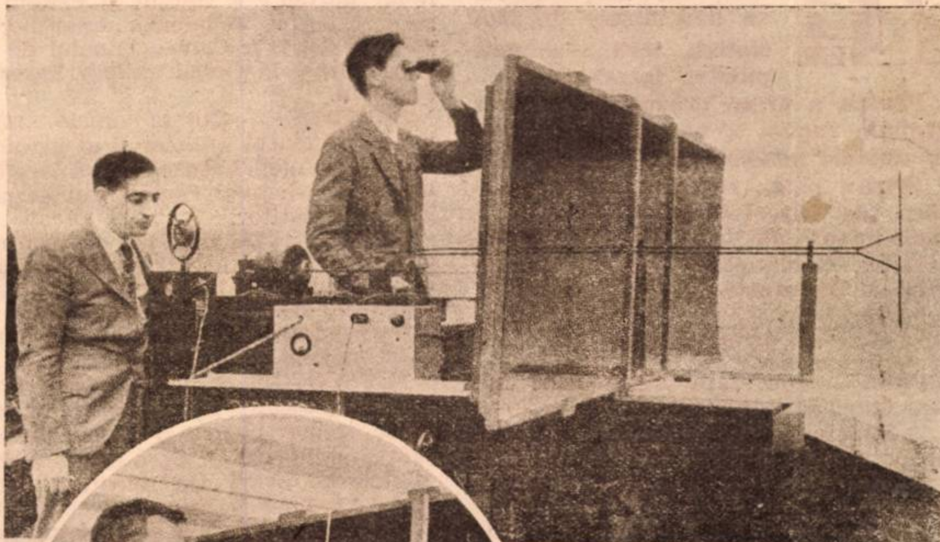
Aviatorul încercat făcu un gest vag. Neofitul tăcu.

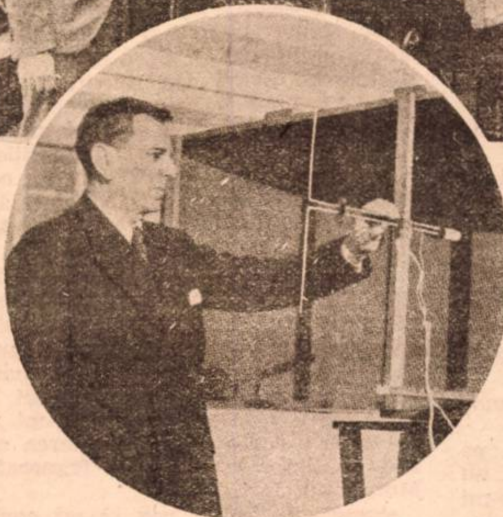
„Dacă mi-ai spune că această aripioară n'ar fi trebuit să se găsească acolo, din moment ce filtrasem benzina şi că rezervorul nu era curat, ţin să-ţi precizez că postul nostru era invadat de ţânţari. In timpul celor câteva secunde scurse între umplerea rezervorului, şi fixarea dopului, un ţânţar găsise mijlocul să se înnece în benzină.

— E adevărat ! Nu puteai să prevezi aceasta. Şi pe urmă ?

VOM COMUNICA CU MARTE ?

In gama radiaţiunilor, undele radiofonice ultra-scurte se'nvecinesc cu razele luminoase invizibile. Ambele radiaţiuni sunt identice ; numai lungimea lor de undă este diferită. Inginerul american Mouromtseff, experimentând cu unde de 42 centimetri lungime de undă, şi-a dat seama că 'ntrebuinţează, la drept vorbind, „lumină invizibilă". Undele radiofonice cele mai lungi, întrebuinţate azi, sunt de o sută de milioane de ori mai lungi decât cele mai scurte unde radiofonice cunoscute, pe când cea mai scurtă undă radiofonică intrebuinţată nu-i decât de o mie de ori mai lungă decât cea mai lungă undă vizibilă. Este ştiut că din toată gama undelor *luminoase*, ochiul nostru prinde numai o porţiune limitată de colórile





Postul emiţător şi receptor al undelor ultrascurte cu ajutorul căror inginerul american Mouromtseff speră să comunice cu planeta Marte

extreme ale spectrului, — roşu şi violet. Dincolo de roşu şi dincolo de violet, există câmpul imens al radiaţiunilor cunoscute sub numele de infraroşii şi ultra-violete. Natura a fost însă foarte prevăzătoare impunându-ne aceste limite. Fără ele, am fi trăit într'un haos de nedescris, auzind şi văzând totul.

Inginerul american despre care vorbeam mai sus, speră să poată comunica prin undele ultra-scurte cu planeta Marte, deoarece numai undele mai scurte decât 7 metri lungime pot pătrunde prin pătura lui Heaviside.

A. B.

— Nu mai stătui pe gânduri. Helicea porni ca un trăsnet după această alungare, motorul părea că pricepe situaţia şi acţionă din toţi plămânii. Roţile se smulseră din nisip. Deşertul se depărta. La stânga noastră la o palmă de loc Tuaregii urcau o pantă.

Cinci minute mai târziu ne-ar fi prins. Gloanţele lor şuerau în jurul avionului. Dar când zbori cu 150 pe oră, plumbul nu mai are putere.

„Până la Fez, sărmanul meu rănit, bălăbănindu-se, nu mai scotea o vorbă .Nu ştiam dacă e viu sau mort. Intre bandajele de pânză, ochii săi păreau înfundaţi şi ficşi, buzele violete şi uscate. La Fez, medicul aerodromului îi smulse mantaua, îi căută inima şi deabia i-o găsi.

„El ordonă: aduceţi ghiaţă imediat; să se telefoneze chirurgului; e chestie de câteva minute."

Cât priveşte persoana mea, fără să pierd timp, alergai să explic totul generalului, care îmi dădu un nou comandant. Deabia avui timp să-mi fac bagajul şi plecarăm spre post, unde ajunserăm seara. Era şi timpul căci în drum zărirăm eşind ca din pământ Tuaregii de prin toate părţile. Ne atacară chiar în noaptea aceia. Aceasta dură opt zile. Dar drapelul francez nu coborî.

— Şi rănitul d-vs. ?

— A scăpat... Fie că această istorioară să te vindece de păcatul mândriei. Aerul este o carte veşnic deschisă. Noi nu-i întoarcem paginile decât când suntem în grea cumpănă. Asta însă nu ne împiedică, dragul meu, ca mâine dimineaţă eu şi, cu tine să zburăm fără grijă, gata să înfruntăm cine ştie ce aripă de ţânţar.

MAURICE LARROUY

Trad. de **C. Nedelescu-Zloteşti**

RUBRICA CITITORILOR



Rubrica e deschisă tuturor întrebărilor științifice. La unele chestiuni răspunsurile se dau direct de specialiști, fără a se mai publica întrebarea.

Pentru a primi răspunsurile mai grabnic rugăm a vă adresa direct în numele nostru:

Pentru cărți, reviste, hărți, colecțiuni de experimentație, aparate și instrumente de fizică, chimie, etc., la „Cartea Românească", b-dul Academiei 2, București.

Intrebări

PASARI. — 1. Care sunt soiurile cele mai bune de porumbei.

2. Unde este cea mai mare crescătorie de porumbei din țară. Rog adresa.

3. Ce cărți cunoașteți despre creșterea porumbeilor?

4. Unde pot găsi catalogul de rase de porumbei?

5. Care sunt cele mai bune soiuri de găini și porci, unde este mai mare crescătorie de găini și porci, și ce cărți aveți despre creșterea găinilor și porcilor și unde pot găsi catalog de material de avicultură. Un vechi agricultor, Brăila.

CARII IN MOBILE. — Rog pe oricine din colegii noștri, cititori și cititoare ai acestui ziar, să-mi răspundă:

Cu ce pot ucide sau opri mersul unor *carii* care-mi perforează o mobilă.

Nu cer decât dela acei cari, fie pe cale științifică, fie pe cale practică, au experimentat ei personal soluția ce-mi dă, cu rezultate pozitive. Un vechi și devotat cetitor.

PETE. — Care este procedeul cel mai sigur cu ajutorul căruia se pot șterge de pe cărți tușul de ștampile de diferite culori în așa fel ca scrisul de pe hârtie să nu se șteargă și cartea să poată fi citită bine, și fără să se cunoască c'a fost stampilă? Nou cititor 38.

VINURI. — Ce s'ar putea face unui vin alb de doi ani care cu toate că-și păstrează toate calitățile atât timp cât este în butoiu, își pierde culoarea, învinețindu-se *fiind expus la lumină și cari sunt cauzele acestei prefaceri.*

2. Cum s'ar putea drege gustul unui vin ce are un ușor gust de oțet.

3. Cum se poate usca un beciu.

4. Ce măsuri se pot lua pentru a evita mucegăirea butoaielor din acest beciu.

Cum să se trateze butoaiele pe dinăuntru pentru a pierde mirosul de mucegaiu ce eventual l-au căpătat.

6. Idem mirosul de oțet. B. A. Marcov.

AVION. — Am construit un monoplan circa 2 m., pe care așî vrea să-l acționez cu un motoraș. Care motoraș e mai preferabil, cu explozie sau cu un electro-motor? Unde să găsesc motorașul potrivit? D. A. Chiroiu, Loco.

ISTORIE. 1. In timpul regelui Solomon al evreilor ce popor locuia în Peninsula Balcanică? 2. In acest timp ce faraon domnea în Egipt? 3. Solomon sau David, pomenesc în scrierile lor despre Atlantida? 4. In timpul lui Solomon, sfinxul exista de-amu? 5. Tuaregii de azi, existau în acel timp? Ce nume purtau? 6. Plinius și Platon pomenesc despre religiunea Atlanților în scrierile lor? 7. Care e ritualul de înmormântare la Grecii antici? Baraș M. Botoșani.

BRUNARE. — Doresc unele rețete pentru brunatul armelor și al lucrurilor din fer și oțel. Eventual dacă se găsește vreun manual român sau german. Un vechi cetitor.

FAZANI. — De unde pot să-mi procur 2—3 perechi de *fazani* pentru a-i crește. Am auzit că la București, la marile magazine de coloniale sunt fazani tăiati (ei spun că sunt vânat, dar nu-mi vine să cred). Amahac, Craiova.

MICROSCOP. — 1. Care este prețul unui microscop? 2. Ce obiectiv și ce ocular trebue pentru o lunetă care să mărească de 100×? Care este prețul lor și dela ce firmă din București pot să mi le procur? 3. Inlocuind ocularul de 2 cm. distanță focală al unei lunete de 50 mm. (construită după indicațiile numărului din 27. XII. 1927) cu un ocular ortoscopic de 1 cm. distanță focală i se dublează puterea lunetei? Toni Astronomul.

TUB PLESNIT.— Am un tub de fontă prin care circulă apa sub presiune mică. Acest tub, din cauza înghețului a crăpat: Cum pot astupa crăpătura ca să nu curgă apă? Sudură nu pot întrebuința. A. Marinescu, Focșani.

CANARI. — Dacă puteți să-mi recomandați o carte despre creșterea canarilor în limba română sau franceză. Al. Munteanu, Iași.

TRESTIE. — Vă rog să-mi comunicați unde pot găsi trestie de mare și cât costă o trestie de mare cu lungimea de 60 cm. și diametru de 5 mm. Un cititor, Loco.

Răspunsuri

PICTURA. Răspuns d-lui *Fizicus.* — 1. Pentru pictura de uleiu se întrebuințează pânza americană.

2. După ce ați întins pânza pe șasiu, dați peste pânză o soluție de *tanin* 1%. (1 gr. tanin în 100 gr. apă). După ce s'a uscat pânza treceți la prepararea ei. Preparația cu caseină (caș sau brânză de vacă proaspătă nesărată) se face astfel: Se ia *caseină, 20 grame; amoniac, 4 grame; apă rece, 100 grame.* Se strivește brânza cu o lingură de lemn într'o farfurie adâncă, i se adaogă treptat amoniacul și apa, frecând brânza mereu cu lingura. Iar când amestecul s'a transformat într'o substanță opalescentă și lipicioasă, ne putem opri, el fiind gata de întins pe pânză. Preparatul să nu fie prea gros dat pe pânză. Preparația cu caseină e recomandată, fiindcă e imputrescibilă și nesimțitoare la umiditate. După ce s'a uscat pânza puteți să incepeți să pictați.

3. Uleiurile pentru pictura de uleiu sunt: uleiul de in și uleiul de mac. Se pot procura dela drogherii.

4. Cumpărați ulei de in nefiert o parte, și uleiu de mac o parte. Amestecați aceste uleiuri și aveți așa numitul ulei „macin", pe care-l puteți întrebuința pentru pictat.

Dacă voiți să vă perfecționați în pictura de ulei, cumpărați-vă cărțile: Technologia Picturii de C. Ionescu-Pașcanu (lei 100) și Desemnul și pictura după natură de I. Strâmbu lei (90). Se găsesc la Cartea Românească. Dacă nu, atunci vă pot răspunde la toate întrebările, trimițându-mi adresa dvs. Bielski R.

MONEDE. — Valoarea ei nu se poate stabili decât văzând-o. Adresați-vă d-lui Dr. Metzulescu, — bul. Carol — din orașul d-voastră care posedă o frumoasă colecție și care desigur v'o va cumpăra.



apare sub îngrijirea D-lor:

Comandor A. NEGULESCU
și
CONST. A. DISSESCU

CUPRINSUL

N-rului 16 din 19 Aprilie 1932

COSTUL ABONAMENTULUI

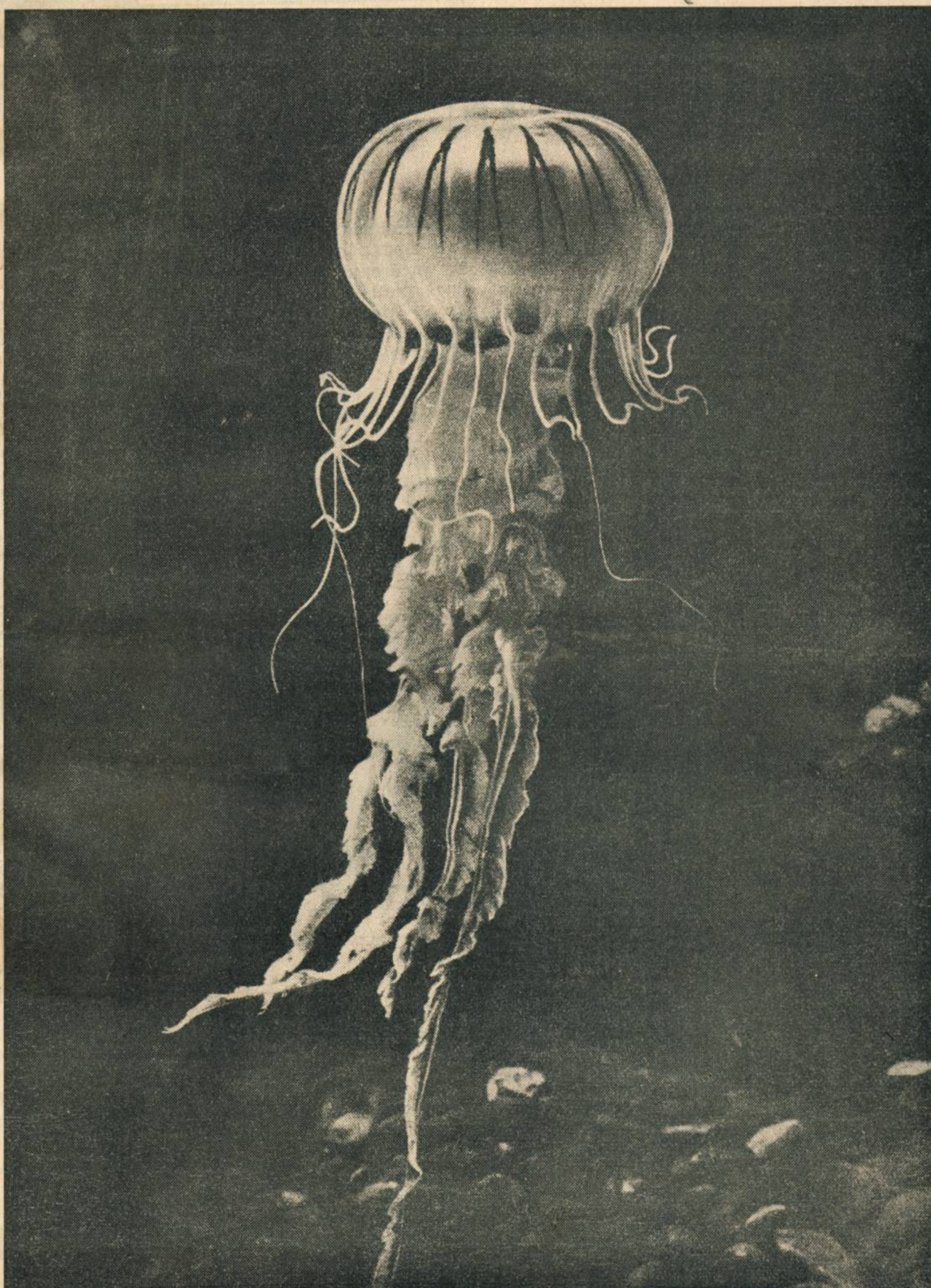
Anual	220 Lei
Semestrial	120 „
Trimestrial	60 „
Un număr	5 „

REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA:
Strada Brezoianu No. 23—25
București I

Manuscrisele nepublicate se aruncă la coș.

ANUL XXXVI. — Nr. 17 5 LEI Marţi 26 Aprilie 1932

ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR



MEDUSA

O minune a naturii: floare şi totuşi animal



ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR

5 LEI · SCRIS PE ÎNȚELESUL TUTUROR · 5 LEI



CINCI MINUTE DE ASTRONOMIE

JUPITER IN APRILIE

de GH. NICHIFOR
Profesor Universitar

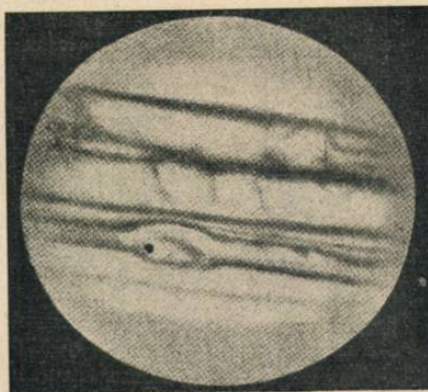
In Aprilie anul curent, în afară de planeta Venus care se vede într'o înfățișare admirabilă și despre care s'a scris ceva acum de curând tot aici, se mai poate vedea de asemeni în condiții foarte bune și Jupiter. In București, un tânăr amator astronom, d. Constantinescu, se instalează în nopțile senine cu o lunetă modestă — proprietatea d-sale — pe terasa Cercului Militar din Calea Victoriei și dă posibilitatea trecătorilor să poată admira gigantica planetă Jupiter, înconjurată de neastâmpărații săi sateliți, care la intervale de puține ore se văd când la dreapta, când la stânga planetei. Cel puțin pentru amatorii din Capitala țării, găsesc că e bine să reamintim câteva cunoștințe despre planeta Jupiter. Ea este cea mai mare dintre planetele care alcătuesc sistemul nostru solar, cu un volum de 1295 de ori mai mare de cât volumul pământului.

Distanța mijlocie a lui Jupiter de Soare, este de 775 de milioane de kilometri și el își descrie orbita sa împrejurul Soarelui în aproape 12 ani de ai noștri.

Pe când ceiace s'ar numi „un an jupiterian" face cât 12 ani de ai noștri, în schimb „o zi jupiteriană", adică durata rotațiunei acestei gigantice planete împrejurul axei polilor săi, este aproape de 2 ori și jumătate mai scurtă de cât o zi pământească. Intr'adevăr, astronomii au găsit că Jupiter își îndeplinește mișcarea sa de rotație în 9 ore, 57 minute și 37 secunde, dovedind că iuțeala cu care se învârtește este foarte mare și din această pricină s'a produs o turtire la poli care este mult mai apreciabilă de cât turtirea de la polii pământești.

Cu o lunetă destul de modestă, se pot observa pe suprafața discului lui Jupiter, o serie de bande aproape paralele cu ecuatorul planetei, dar aceste dungi se schimbă din timp în timp ca înfățișare și ca poziție. Acest fapt conduce la concluzia că dungile corespund unor nouri groși, cu care trebue să fie încărcată atmosfera care înconjoară planeta Jupiter. Analiza spectrală dovedește că, într'adevăr, în lumina planetei sunt multe raze de absorbțiune, care corespund nu numai gazelor și substanțelor cunoscute de noi pământenii, ci și unor gaze necunoscute până acum de chimia terestră.

Jupiter reprezintă o planetă care n'a ajuns încă la o formațiune completă, definitivă, și care prin răcirea substanțelor din care e alcătuită s'ar găsi încă la o stare vâscoasă. Pata roșie de formă ovală, care se vede și în fotografie ceva mai sus de ecuator și care nu variază ca restul dungilor de pe discul planetei se pare a fi o coajă solidă, un început de solidificare a unei părți din materia vâscoasă de care s'a pomenit mai sus.



Jupiter cu pata sa roșie cam spre mijloc, pe care se proectează în negru umbra unuia din sateliții planetei

Jupiter este înconjurat de 9 sateliți, dintre cari numai 4 sunt mai importanți. Primii trei — dintre care unul este și cel mai mare, au fost descoperiți încă de acum 300 de ani, de către Galileu. Pe când sateliții cei mai apropiați de Jupiter se mișcă foarte repede, cel de al 8-lea — descoperit în 1908 de către Observatorul din Greenwich — își îndeplinește translația sa după mai bine de 2 ani și prezintă și faptul foarte curios că se mișcă în sens retrograd, adică în sens contrar și translației celorlalți și rotației planetei însăși, în jurul axei polilor săi. S'a mai descoperit în 1914, cu ajutorul plăcii fotografice, și un al 9-lea satelit, care ar avea tot mișcare retrogradă.

După cum planetele dintre care și Jupiter face parte, pentru faptul că roesc împrejurul Soarelui constituesc sistemul solar, tot astfel și sateliții lui Jupiter ar alcătui un sistem jupiterian sau o lume cerească de al II-lea ordin.

Mișcările retrograde ale ultimilor doi sateliți dă mult de lucru astronomilor moderni, și din pricina lor au fost nevoiți să revizuiască ipotezele cosmogonice ale lui Laplace, asupra modului cum s'a format sistemul solar numit și lumea de primul ordin, față de sistemele de lumi cerești ca aceia a lui Jupiter zisă de al II-lea ordin.

In sfârșit, mișcările foarte repezi ale primilor 4 sateliți, mai apropiați de planetă, au folosit lui Römer să afle iuțeala luminii, chestiune care a pasionat nenumărați cercetători și despre care vom vorbi și noi cu ocazia unui articol viitor.

O problemă deasemenea de mult interes este aceea privitoare la persistența unei atmosfere în jurul planetei Jupiter. Există o atmosferă pe Jupiter ? Și dacă există, este ea persistentă ? Dacă da, care-i compoziția ei și mai ales care sunt condițiile în care s'ar putea desvolta viața acolo ?

Iată atâtea întrebări ce-și așteaptă un răspuns ce nu va întârzia.

Citiți în Nr. viitor:

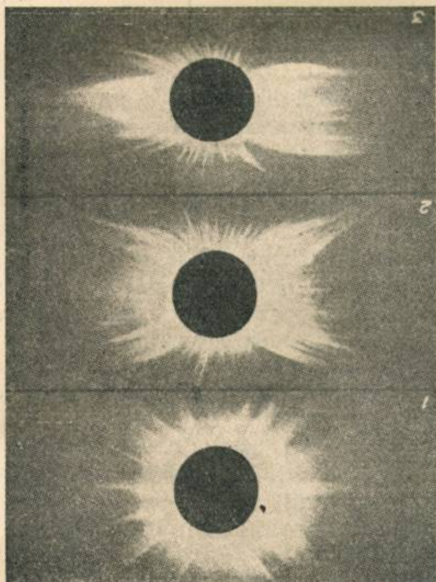
MONSTRUL APELOR

de

MIHAI TICAN-RUMANO

COROANA SOLARA

O eclipsă totală de soare este un fenomen rar şi de o durată scurtă. Observarea ei însă are o însemnătate foarte mare pentru astronomie, deoarece numai în acele câteva minute în care luna ne ascunde complect soarele, noi putem vedea şi putem studia misterioasa coroană solară. Acesta este unul din principalele motive ce hotărăsc pe astronomi să întreprindă expediţii costisitoare şi lungi în regiunile din care o eclipsă totală poate fi observată. Cu toate stăruinţele astronomilor, cunoştinţele noastre asupra coroanei solare sunt deocamdată modeste.



Diferite aspecte ale coroanei solare
1. *In timpul activităţii solare maxime.*
2. *In timpul micşorării activităţii solare.*
3. *In timpul activităţii solare minime.*

Putem spera însă ca într'un viitor apropiat, graţie metodelor lui Lyot, despre care vom vorbi mai jos, cunoştinţele noastre vor fi mai complecte şi mai sigure.

S'a stabilit până acum că forma coroanei solare variază dela o eclipsă la alta. Acest lucru se poate constata comparând fotografiile alăturate.

In spectrul coroanei, Harkness şi Young au descoperit în 1869 o linie de coloare verde care, împreună cu alte linii descoperite mai târziu, nu corespunde nici unui element cunoscut. S'a presupus că deci coroana solară este formată dintr'un gaz necunoscut nouă, pe care unii astronomi l-au şi numit **coronium;** azi însă pare mai just să vedem că materia răspândită în vecinătatea soarelui, pe care noi o observăm sub forma de coroană, este compusă dinr'un element (sau elemente), din cele cunoscute de noi, dar care se află în condiţiuni speciale.

E de notat că liniile „coroniului" au fost descoperite şi în spectrul aurorelor boreale.

Multe probleme pe care ni le oferă coroana solară n'au putut fi rezolvate din cauză că atmosfera pământului cu praful suspendat în ea difuzează lumina soarelui şi astfel împiedică observarea coroanei în afara de o eclipsă totală de soare. Unii astronomi, printre care şi celebrii Deslandres şi Hale, au încercat studierea coroanei în afară de acest rar fenomen, dar n'au reuşit.

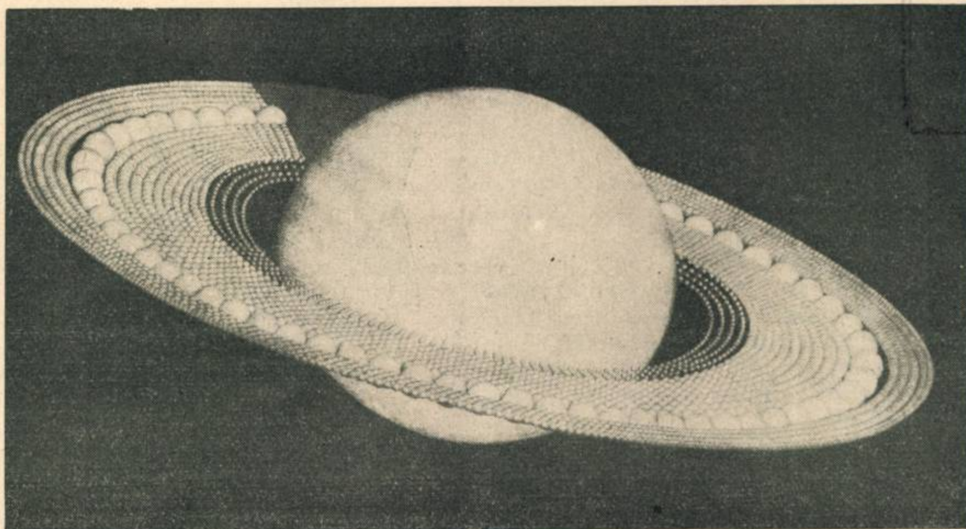
Primul care a obţinut recent rezultate pozitive este talentatul astrofizician francez **Lyot.** Prin Iulie şi August din 1930, favorizat de cerul limpede al observatorului Pic du Midi, el a reuşit să determine forma coroanei servindu-se de polarimetrul său extrem de sensibil, şi să fotografieze spectrul ei ; toate acestea le-a făcut **în afară de o eclipsă totală.**

In studiul coroanei solare se începe aşa dar o eră nouă în care trebue să ne aşteptăm la o serie de descoperiri remarcabile.

Vadim Vladâk'n

Un Saturn românesc

Minunata planetă cu inele, care uimeşte pe toţi iubitorii cerului, fie ei astronomi savanţi, în căutarea explicării fenomenelor observate, fie ei astronomi amatori, e bine înţeles o planetă a tuturor, pentru toţi pe care-i interesează ori o îndrăgesc.



Inelul lui Saturn, constituit, după d-l Hertzug, dintr'o serie de mici sateliţi aşezaţi pe orbite concentrice

Un amator român din Iaşi, d. Al. G. Hertzug, în pasiunea sa pentru cele mai de sus, pe lângă lunetele, telescoapele, ultratelescoapele ce le construeşte, a făcut şi un tablou 1m. $\times$ 1,50 m. reprezintând pe Saturn, aşa cum e redat de fotografie. Acest Saturn deci putem spune că e... românesc.

Şi fiindcă veni vorba de Saturn, să ascultăm cuvintele marelui Flammarion :

„Luaţi seama că globuleţul cela mititel, steluta ceia abia luminată, e de 750 de ori mai mare de cât pământul. Gândiţi-vă că are un diametru de 112.000 kilometri, că între el şi primul inel e o depărtare de 20.000 km. şi că diametrul întreg al planetei cu inele e de 784.000 km., pe când al Pământului nu are decât(!) 12.742 km.

Dacă v'aţi uitat chiar dv. cu ochii dvs. la această creaţiune îndepărtată,—până la ea sunt doar 1.200.000.000 de kilometri,—şi nu aţi fost cuprinşi pătrunşi, străbătuţi de un sentiment de admiraţie, n'aţi fost emoţionaţi, zguduiţi, uimiţi... dacă această lume a lui Saturn a trecut prin faţa ochilor dv. fără să vă izbească, să vă impresioneze, să vă turbure... strângeţi luneta, (dacă aveţi), închideţi cartea, nu mai citiţi nimic, nu vă mai gândiţi. Lăsaţi astronomia la o parte. Mâncaţi, beţi, dormiţi şi faceţi politică".

Noi nu mai avem nimic de adăogat, — de cât să felicităm pe harnicul nostru cetitor şi să-i urăm isbândă.

Red.

După ce veţi citi acest număr, treceţi-l unui amic al d-voastră.

Veţi face astfel un serviciu şi ziarului şi prietenului ; el va afla lucruri folositoare, iar noi vom câştiga la sigur, un cititor mai mult.

Poliţia modernă

Identificarea grafologică

Arătam într'un număr trecut cum o poliţă de 30.000 lei se prefăcuse până la scadenţă într'una de 300.000, şi că, cu toate expertizele grafologilor, care găsiseră bună poliţa falsificată, biroul de cercetări technice a reuşit să descopere frauda.

Grafologia e destul de cunoscută. Fiecare om îşi are caligrafia sa proprie. După ea unii experţi(!) ghicesc caracterul cuiva, chiar viitorul. Nu dezicem pe nimeni, — dar nici noi nu putem fi dezişi când arătăm că sunt falsificatori desenatori perfecţi, care pot atât de bine imita scrisul altora, încât chiar un expert grafolog poate să fie înşelat.

Technica modernă a venit însă şi aci în ajutorul cercetătorilor. Aparate optice speciale măsoară până la a mia parte dintr'un milimetru, iar cele chimice scot la iveală calităţile cernelurilor, grosimea şi calitatea peniţei, etc.

Pentru studierea culoarei şi a compoziţiei chimice poliţia se serveşte de un spectro-fotometru cu 27 lungimi de unde şi o lampă de 400 waţi.

Aparate care bombardează raze ultra violete descoperă transformarea cifrelor din cecuri, urmele lăsate de cernelurile cu acid galic, chiar când sunt şterse, etc.

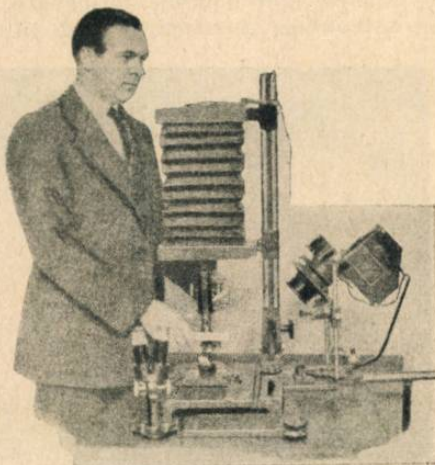
Vom povesti un caz când numai liniuţele cu care se tae litera „t" a putut da la iveală escrocheria.

Un mare negustor american moare. Şase săptămâni după încetarea sa din viaţă se prezintă moştenitorilor o notă de plată dintr'o localitate îndepărtată pentru 5000 dolari. Presentatorii lămuresc că defunctul s'a adresat lor pentru ca să nu se simtă pe piaţă jena financiară, strâmtoarea comersantului.

Semnătura era a celui răposat, după toate aparenţele. Dar părea ciudat faptul că în scripte nu se găsea trecută acea sumă. Fiind îndoială, afacerea a fost încredinţată laboratoarelor.

Microscoapele „compound" s'au pus pe lucru şi s'au măsurat în special lăţimea liniuţei cu care se tae litera „t", — lungă numai de 3/16 dintr'un centimetru şi groasă de 2/150 dintr'un centimetru.

Litera **t** făcea parte chiar din semnătură. Pe notă liniuţa începea puţin mai subţire şi se îngroşa spre sfârşit. Ori, în toate celelalte semnături de pe actele din dosarul moştenirii s'a găsit, cu aceleaşi aparate, că răposatului îi plăcea să procedeze invers când semna: începea liniuţa mai gros şi o termina subţiindu-se, apăsa la început condeiul mai tare.



Aparatul pentru mărit şi observat scrisul

Alte litere poate omul să nu le facă întocmai, — dar liniuţa lui „t", unii o fac subţire peste tot, alţii groasă ; unii apasă la început mai mult, alţii la urmă ; unii o fac tremurat, alţii o îngroaşe la mijloc, — dar fiecare, trăgând-o la iuţeală, o face la fel. In faţa evidenţii, escrocii au trebuit să renunţe la cele 5000 de dolari, — justiţia însă nu a renunţat la ei.

Chiar când, pentru a nu se recunoaşte scrisul, unii se servesc doar de litere mari, tot e ceva „de sus" care-i face să se dea de gol. Un criminal fioros a fost identificat şi prins numai după aşezarea literilor din cuvântul **„CITY"**, — adică **„loco"**, **„în oraş"**. Totdeauna punea pe I şi pe T aproape lipite, iar după C şi înaintea lui **Y** lăsa spaţiul mai mare. Acest fleac l-a denunţat.

CUM SE DAU DE GOL

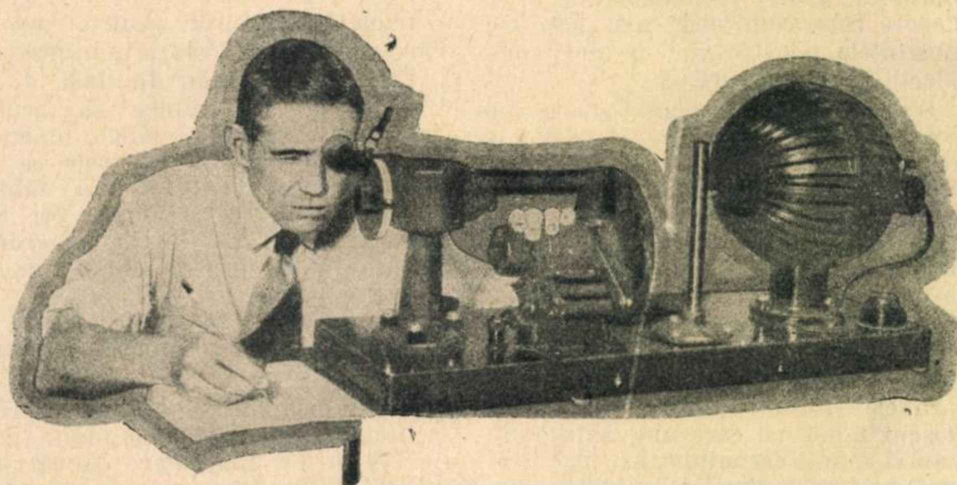
Bănuiţii că ar fi comis o falsificare sau o crimă sunt puşi să scrie câteva rânduri sub dictarea expertului. Cel vinovat caută bine înţeles a-şi schimba scrisul, ca să nu semene cu scrisoarea pe care poliţia o are la îndemână.

Dar nici anchetatorii nu se lasă înşelaţi. Intâi dictează încet, foarte încet, apoi mai iute, din ce în ce mai iute, astfel că vinovatul nu mai are timp de gândit şi dă drumul scrisului său obişnuit.

Un caz din miile ce le avem la îndemână :

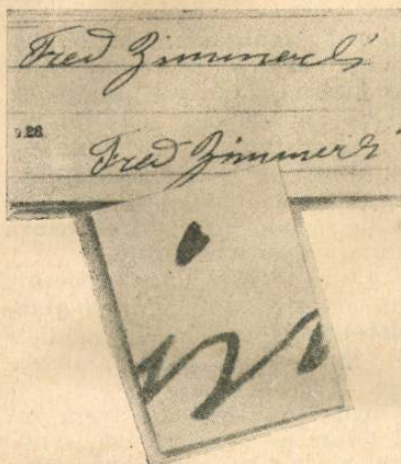
Un proprietar deschide garajul spre a-şi controla automobilul. Când dă drumul la motor, o explozie puternică sfărâmă maşina şi ucide pe stăpân.

Poliţia face cercetări şi în coşul dela biroul victimei descoperă o scrisoare anonimă de ameninţare primită în ajun. Un expert o examinează şi o compară cu scrisul a vre-o 5 bănuiţi. Se descoperă că liniuţele lui „I" se asemănau cu ale unuia din bănuiţi. Vina cădea pe el, dacă nu se făcea şi proba dictatului.



Spectrofotometrul cu care se cercetează culoarea hârtiei şi a cernelei după lungimea de undă

Expertul a observat că cel bănuit punea punctele, semnele şi liniuţele după ce termina rândul, aşa că le făcea toate dela dreapta la stânga,



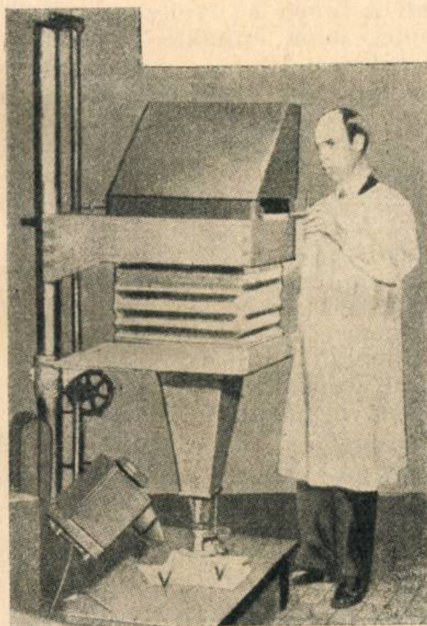
Punctul de pe „i" la microfotometru

în sens invers. Aceasta l-a scăpat, iar vinovatul a fost prins peste câteva zile.

Unii falşificatori se dau de gol, tocmai fiindcă pun prea mare râvnă ca să nu se dea de gol. Francezul zice că „mai binele e duşmanul binelui".

Astfel, la New-York s'a descoperit o falşificare de 6.000.000 dolari, cu toate că cele patru semnături false, examinate la aparate, erau exact la fel atât ca formă cât şi ca mărime.

Ori, este exclus ca cineva să semneze de două ori la fel în ceiace priveşte **mărimea** semnăturii. Pe vre-o zece scrisori semnate în aceiaşi zi



Fotomicrograful dela Washington

de cel care urma să fie excrocat, s'a observat că nu erau două tot atât de mari.

Numai cele patru „desemnate" de falşificatori puteau fi puse una peste alta, coincideau perfect.

UITE... NU E !

Incheiem articolul cu o... scamatorie. Un individ dubios se prezintă la o bancă, în urma unui aviz că are de primit 500 de dolari. Semnează chitanţa cu stiloul său personal, încasează banii şi pleacă acasă.

Peste două zile se presintă din nou, cu acelaşi aviz, şi cere cei 500 dolari !

— V'am achitat deja suma ! — îi pune în vedere casierul.

— Mie ? Imposibil !

— Sunteţi trecuţi în registru şi avem chiar chitanţa dv.

— Tare aşi fi curios să o văd şi eu!

Casierul răsfoeşte dosare, scoate chitanţa... nici o semnătură pe ea, **dispăruse** iscălitura.

Protestări, anchete. Casierul jura că a achitat suma şi a primit chitanţa cu semnătură. Clientul jură la fel că nici nu a călcat în bancă.

— Ce culoare avea cerneala ? întreabă anchetatorul.

— Albastru deschis, — răspunse casierul.

— Am înţeles.

Se aduce o ceşcuţă cu tinctură de iod, se încălzeşte puţin ca să grăbească evaporarea şi se aşează chitanţa deasupra ei : iscălitura reapare, spre uimirea escrocului.

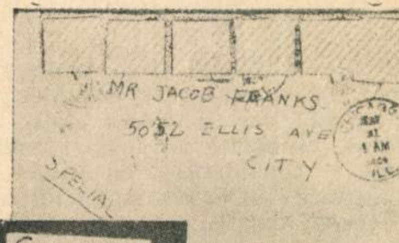
Misterul ? Acesta preparase cerneala cu amidon (scrobeală) şi tinctură de iod. Orice gospodină ştie că numai câte-va picături de tinctură de iod în scrobeală provoacă albăstrirea acesteia. Aşa se descoperă laptele îndoit cu apă şi îngroşat cu scrobeală, ori smântâna falşificată cu făină.

După ce a semnat chitanţa, scrobeala a fost absorbită de hârtie, iodul s'a evaporat, cu semnătura cu tot.

trei trei

Ce poate face linuţa lui „t" !

Şmecher escrocul, — dar şi poliţia, graţie ştiinţei, l'a prins.





Criminalul descoperit după aşezarea literelor „IT" pe adresă

In numărul viitor se va studia problema dacă răufăcătorii, criminalii, nu-s nişte bolnavi care au nevoe de medic şi de spital mai mult, de cât de închisoare.

Moş Delamare

ŞTIRI

= Cel mai mare gheţar al pământului, cu o lungime de 76 km., se află în munţii Karakorum şi a fost descoperit de o expediţie italiană.

*

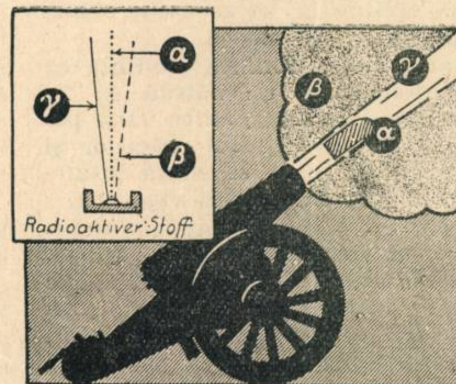
Un biolog german dela universitatea din Koenigsberg, afirmă că o pisică vede, în întuneric, de patruzeci de ori mai bine decât un om. El a găsit că pe retina pisicii se află un ţesut reflector, care funcţionează ca un amplificator pentru lumina primită de ochi. Ochiul omenesc este cu totul lipsit de acest ţesut.

*

După astronomul englez *Jeans*, automul de radiu se poate asemănă cu un tun încărcat. Intocmai cum iese obuzul din ţeava tunului, tot aşa părăsesc pârticelele alfa atomul de radiu în descompunere. Şi întocmai cum odată cu ghiuleaua ies din ţeava tunului şi nenumărate pârticele materiale care formează praful, tot astfel atomul de radiu aruncă odată cu pârticelele alfa şi pârticelele beta, care sunt în acelaş timp de natură materială (electroni). Flăcările care ies pe gura tunului, şi care intovărăşesc ori-ce tragere, au şi ele paralele lor în distrugerea atomului de radiu : sunt razele gama, care sunt manifestări ale energiei, ca şi lumina flăcărilor, dar care nu sunt *materie*, şi care pot fi observate sub forma de lumină cu o lungime de undă extrem de mică.

Ghiuleaua descărcată corespunde apo... — în radioactivitate — atomului de plumb, care rezultă din distrugerea atomului de radiu.

Sunt însă destule puncte în care ghiuleaua se deosebeşte de atomul de radiu. Pe când ghiuleaua poate fi arun-



cată după dorinţă, atomul de radiu se descarcă singur şi până astăzi nu s'a găsit încă mijlocul pentru a impiedica această descărcare.

(Kosmos) A. B.

BATRANEŢEA şi INTINERIREA

III

In toate timpurile şi la toate popoarele, bătrâneţea a fost considerată ca o plagă, iar bătrânii care la popoarele civilizate au fost şi sunt toleraţi şi consideraţi cu milă şi compătimire din cauza stării lor neputincioase, apoi la popoarele necivilizate situaţia a fost şi este cu mult mai grea.

Nu de mult — acum câte-va zeci de ani — prin insulele arhipelagului Sandwich era obiceiul ca bătrânii să fie îngropaţi de vii, nemai putând avea nici o întrebuinţare şi fiind o sarcină de prisos pentru ceilalţi.

In Ţara de foc, atunci când locuitorii erau ameninţaţi de foamete, se omorau şi mâncau mai întâi femeile bătrâne şi apoi câinii.

Intrebaţi de ce fac astfel ei răspundeau că femeile bătrâne nu mai sunt bune de nimic, pe când câinii putând să prindă focele erau folositori.

Din fericire pentru triumful umanităţii şi al civilizaţiei, asemenea lucruri nu se mai petrec azi nicăeri pe suprafaţa pământului.

Pe de altă parte, frica de moarte şi desgustul de a ajunge într'o asemenea stare de decădere fizică şi intelectuală, cum este aceea pe care o cauzează bătrâneţea, au făcut ca în toate timpurile şi la toate popoarele cari începuseră să cunoască civilizaţia, să se caute remedii în contra bătrâneţii.

In antichitate domnea credinţa că este suficient ca un bătrân să fie înconjurat de tineret, adică să-şi petreacă viaţa în mijlocul băeţilor şi fetelor tinere, ca să se simtă întinerit şi să-şi redobândească vigoarea.

In Evul mediu vrăjitorii, alchimiştii şi toţi căutătorii pietrei filosofale, nu aveau alt scop în cercetările lor decât să isbutească a obţine prin fel de fel de experienţe „elixirul vieţii" acea licoare miraculoasă care ar fi dat posesorului ei tinereţea veşnică.

Bine înţeles că toate acele preparate — băuturi, prafuri sau alifii — lipsite de o bază ştiinţifică cât de mică, nu erau de cât şarlatanii.

In numele nu atât al ştiinţei, cât al religiei, toate acele elixiruri au fost blestemate ca aparţinând vrăjitoriei, iar întrebuinţarea lor interzisă.

Intervine apoi renaşterea artistică şi literară, după care încep să urmeze vremuri mai limpezi, ştiinţa putând să evolueze şi ea.

Prin sec. XV medicina — cu ajutorul lui Roger din Palermo, Bertapaglia şi ceva mai târziu cu Ambroise Parré — începe să se desbrace de teoriile empirismului cari o înväluiseră până atunci.

Capătă o bază ştiinţifică, progresează pe această cale, evoluiază, ca în fine să ajungă astăzi acolo unde este.

In tot acest timp de câte-va secole, nimeni nu s'a mai ocupat de problema întineririi şi a prelungirii vieţii. Omenirea din acele vremuri renunţase de a mai lupta în contra bătrâneţei.

Prin 1889 fiziologistul francez **Brown-Sequard** aduce la cunoştinţa lumii ştiinţifice descoperirea unei metode care nu era de întinerire — ci de redobândire a vigoarei fizice mai mult, dar de o durată atât de scurtă încât aproape nici nu conta.

Cauza că efectele acestei metode erau foarte scurte se explică prin faptul că substanţa testiculară injectată în organism se elimină foarte repede.

Incercarea lui Brown-Sequard nu durează mult, iar vâlva produsă de această descoperire se stinge uşor, ca să revină puţin timp după aceia, cauzată de originalitatea teoriilor şi metodei lui **Metchnikoff** relative tot la întinerire.

Răsboiul care a sângerat omenirea şi mai ales Europa, a pus capăt tuturor acestor cercetări până când acum vre-o 10 ani experienţele lui **Voronoff** şi **Steinach** au readus din nou chestiunea în desbaterile marilor areopaguri ştiinţifice.

METODA VORONOFF

Doctorul Voronoff observă că în zilele noastre omul moare în mediu la vârsta de 60 de ani. După diverse teorii şi observaţii el constată că acest sfârşit este prematur şi ca **vârsta normală a omului ar fi** 120—140 de ani. Din cauză că nu se mai poate păstra echilibrul între diferitele celule cari dau organismului forţa necesară, această vârstă nu este atinsă decât în cazuri excepţionale.

Echilibrul în organism este menţinut graţie activităţii glandelor cu secreţie internă, al căror produs pe de o parte moderează desvoltarea ţesutului sclerozant atât de dăunător organismului, iar pe de alta stimulează funcţiunea celulelor nobile cari caută să suprime orice cauză de vătămare a organismului.

Intre glandele cari dău o energie continuă organismului sunt şi **glandele interstiţiale**, formate din celulele aşezate în testicul lângă glandele seminale.

Prin urmare în testicul avem reunite 2 feluri de glande: cele seminale cari formează **spermatozoizii**, adică izvorul de viaţă al individului şi al speciei, şi glandele interstiţiale, izvorul de energie vitală.

Voronoff îşi bazează toată metoda sa pe proprietăţile glandei interstiţiale, cu ajutorul căreia speră să poată prelungi viaţa şi regenera vitalitatea, atunci când bătrâneţea nu mai îngăduie păstrarea echilibrului organic.

Pentru captarea acestui fluid vital practică operaţia numită **grefă**, — altoire.

El grefează în testiculul unui organism îmbătrânit o glandă interstiţială tânără, adică introduce într'un organ atrofiat un organ tânăr care cu ajutorul secreţiilor sale asigură şi continuă funcţiunea fiziologică întreruptă de către bătrâneţe.

Făcând asemenea transplantări, Voronoff a reuşit să creieze o tinereţe nouă unor animale în stare de bătrâneţe. Primele experienţe le-a făcut pe ţapi şi pe berbeci.

O grefă practicată asupra unui berbec de 12—14 ani, ceiace la om este egal cu etatea de 80—90 ani, a fost încununată de succes. Voronoff i-a grefat fragmente de testicul luat de la un berbec tânăr.

După 2 luni dela operaţie, animalul era complect transformat prin aspectul tineresc pe care-l căpătase. Inchis împreună cu o oaie a dovedit că-şi recăpătase virilitatea pierdută; oaia a fost fecundată şi a dat naştere unui miel.

Continuând experienţa după un an de zile a scos glanda grefată; n'au trecut nici 3 luni şi berbecul căzuse iar în stare de bătrâneţe şi neputinţă ca şi mai înainte. Grefându-i-se o nouă glandă, din nou şi-a recăpătat vigoarea.

După aceste rezultate atât de fericite, Voronof nu mai stă la îndoială să asigure că grefarea glandei interstiţiale poate să îndepărteze bătrâneţea şi la om, adică a descoperit metoda întineririi şi a prelungirei vieţii.

Reviste primite

Ne-a sosit la redacție revista **„Natura"** Nr. 3 de anul acesta. Tipărită în condiții technice și redacționale deosebite, o recomandăm tuturor cititorilor noștri, care dornici de a afla cât mai multe din ale științei, voesc să aprofundeze mai serios problemele ei. Conține articole semnate de d-nii : G. G. Longinescu ; Const. A. Belcot ; G. Țițeica ; dr. E. Chirnoagă ;dr. I. N. Longinescu ; Tiberiu Morariu ; Const. A. Dissescu ; prof. P. Arbore și tanti Radio.

Schimb-Club-Român, Anul VIII, Nr. 24 este una din cele mai bune reviste filatelice dela noi din țară. Condusă cu multă pricepere de d. Tr. Turtureanu, revista e menită nu numai să asigure legătura între filateliști, ci să desvolte și gustul colecțiunilor de mărci în massa cititorilor.

„ION MAIORESCU" revista elevilor liceului „Carol I" — Craiova. Anul II Nr. 1—2. Deși dela tineretul nostru totdeauna am așteptat realizări frumoase și deși cu acest lucru el ne-a obișnuit de câtva timp, mărturisim totuși că de data aceasta chiar așteptările noastre au fost întrecute. Revista arată nu numai entusiazm și avânt tineresc, dar arată pricepere, multă pregătire și temeinice cunoștiințe în toate ramurile. Știința este frumos reprezentată prin paginile : geografică, astronomică, chimică și matematică. Felicităm pe profesori și îndemnăm la muncă pe elevi.

EDUCAȚIA FIZICA, organul oficiului național de educație fizică, anul X No. 2 cu :

Sport de căpitan Petre Lazăr. Cercetări psihologice și pedagogice de G. Zapan. Ce nu înțelege marele public : cursurile de ski pentru amatori și amatoare.

Școala de război la O. N. E. F. Școala de ski al I. M. E. F Informații.

PESCARIA ȘI PISCICULTURA, anul V, No. 2, Februarie, organ de apărare a intereselor pescărești cu: Un editorial. Rostul serviciului biologic la Parid de dr. C. S. Antonescu. Ce materii de studii trebuesc prevăzute în programul școlilor elementare. Dările de seamă ale Paridului. Incubatorul universal de dr. I. R. Informațiuni.

SANATATEA și **Viața fericită,** revistă ilustrată de medicină populară higieno-socială, educație morală.

Anul XXXII, No. 1—2 Martie 1932, ca în totdeauna cu un extrem de bogat material :

Sănătatea socială : Expoziția Capitalei, O idee bună, Testamentul lui Hipocrat, Rușinea ca factor de răspândire al bolilor, Pe drumul înțelepciunii.

Sănătatea tinerilor : De ce depinde creșterea în înălțime. Adevăratul cavalerism. 8+8×8. Fumatul. Un proces de divorț din cauza blenoragiei. Lupta contra timidității.

Sănătatea femeilor : Plictiseala disolvant în căsnicie. Contra mustăților. Metritele cronice. Mâinile roșii. Herpesul buzelor.

Sănătatea copiilor : La voi copiii. Imbăiatul copiilor. Buna desvoltare a sugacilor. Pojarul la copii. Durerile din șira spinării. Scrisoarea unei mame. Bronchopneomonia.

Sănătatea pentru toți : Albumina. Dropica. Din ce e compus corpul omului. Durerea în spate. Dispnea.

Rețete. Sănătatea artistică și literară.

24 DE ORE IN JURUL LUMII de colaboratorul nostru I. Marius-Mircu, care a adunat într'un volum articole publicate în revista noastră, dându-le o și mai mare amploare, ca cititorul să savureze și mai cu deliciu farmecul câtorva călătorii.



= Cauza pentru care alcoolul metilic, spre deosebire de cel etilic, are o acțiune atât de distrugătoare asupra orgainsmului omenesc, n'a fost bine cunoscută până acum. Profesorul **Keeser** dela institutul farmacologic al Universității Rostoek, a făcut descoperirea importantă că alcoolul metilic, introdus în umoarea sticloasă a ochiului unui miel, mort de curând, se oxidează în aldehidă formică. Deasemeni, în lichidul șirei spinării unor cățeluși, cărora li s'a dat alcool metilic, s'a găsit aldehidă formică. Se știe că efectele otrăvirii prin alcool metilic sunt intru totul asemănătoare cu al otrăvirii prin aldehidă formică. Concluzia pe care-o trage profesorul **Keeser,** este că otrăvirea prin alcool metilic provine din oxidarea sa în organism în aldehidă formică.

O singură dificultate se ivea : procurarea glandei interstițiale.

Grefele pentru oameni trebuesc să provină tot de la om sau de la maimuțe superioare. Numai astfel de grefe prind, celelalte sunt eliminate de organism.

Voronoff preconizează ca glandele interstițiale tinere să fie luate de la tineri morți prin accidente sau boli cari au cruțat aparatul genital. Aceste glande să fie luate și păstrate spre a fi grefate la cei care au nevoie. Maimuțele superioare însă pot fi sursa cea mai abundentă.

Prin această metodă Voronoff susține că regenerarea organismului și prelungirea vieții sunt fapte pozitive.

METODA STEINACH

Ca și Voronoff, Steinach ia ca bază a metodei rolul capital pe care-l are pentru buna funcționare a organismului, glandele cu secreție internă și tot ca Voronoff își întemeiază metoda sa de întinerire pe proprietățile glandei interstițiale, pe care el o numește **glanda pubertății.**

Experiențele le-a făcut pe guzgani și toate au fost încununate de succes.

Procedeele ce le-a întrebuințat au fost sau legătura canalului deferent și iradierea lui cu razele Röntgen (canalul deferent este acel canal care unește vezicula seminală în care se strâng spermatozoizii secretați de testicul, cu glanda numită prostată), metodă pe care Steinach o numește **autoplastie;** în cazul că n'a obținut rezultatul dorit, el recurge la a doua metodă — identică cu a lui Voronoff — grefarea unei glande tinere, procedeu pe care l-a numit **homoplastie.**

In acelaș timp el a încercat întinerirea și la femeie practicând grefarea de ovare tinere.

Atât Vonoroff cât și Steinach, după nenumărate experiențe pe animale — țapi, berbeci, șoareci — experiențe cari toate au fost încununate de cel mai mare succes, au avut curajul sa practice întinerirea și la om. Operații s'au făcut destul de multe, iar rezultatele au fost excelente.

Pentru edificare dăm câteva fragmente din scrisoarea adresată lui Steinach de către un întinerit: „am căpătat o adevărată foame de lup. Pe când înainte eram într'o stare de adâncă depresiune morală, acum mă simt iar bucuros că trăesc.

Am iar o înfățișare vioaie și sunt destul de mlădios. Oamenii cu cari am de aface pentru prima oară îmi dau doar 60 de ani și sunt foarte neîncrezători când le spun că am 71.

Gândesc limpede ca în anii tinereței, scriu curgător și fără întreruperi".

De asemeni trebue adăogat că forțele virile reveniseră ca în tinerețe.

Darul pe care știința îl face omenirei prin întinerire este sublim.

Prin prelungirea vieței se prelungește și durata muncei productive și activitătei folositoare societăței.

Omenirea va păși cu pași repezi pe calea progresului, putând asigura generațiilor viitoare fericirea universală.

Steinach și Voronoff, acești modești servitori ai științei cari pun străduințele și munca lor titanică pentruca să învingă și să întârzie acest mare fenomen al naturei, care este bătrânețea, cu drept cuvânt vor putea fi numiți binefăcători ai omenirei.

Dr. Larrey

DE TOATE

RECLAMA INGENIOASĂ



Un fabricant de cauciucărie din Akron (U.S.A.) întrebuințează un mijloc foarte original pentru a face reclamă produselor sale. Animale monsstre, cum este pisica din figură, umflate cu heliu, sunt plimbate cu mare alai pe străzile orașului, spre uimirea cetățenilor și spre folosul afacerilor fabricantului.

Aluminiu transparent

Un chimist german a reușit să producă aluminiu transparent. Este vorba de un aliaj cu aluminiu, care reține toate proprietățile metalului original, dar care permite trecerea luminii. Deocamdată, lumina care trece printr'o placă din acest metal, capătă la ieșire o nuanță gălbue; inventatorul speră să 'ndepărteze acest neajuns.

Puterea soarelui

Intr'o zi senină, la amiază, soarele împrăștie de 465.000 de ori mai multă lumină decât da luna plină la zenit.

In aceleași condițiuni, el dă pământului aproape de 120 milioane de ori mai multă lumină decât dau toate stelele de pe cer, într'o noapte senină. Calculele acestea au fost făcute pentru tabelele meteorologice ale institutului Smithsonian.

Copiii și colorile

Coloarea favorită a copiilor mici este roșul, astfel că o jucărie vopsită în roșu va fi preferate uneia galbenă, albastră sau verde. Aceasta-i concluzia unui psiholog, care a făcut o serie de experințe relative la gustul copiilor pentru colori. Mai târziu, la vârsta de școală, se observă o preferință pentru albastru. La adulți, preferința aceasta pentru albastru este foarte puternică.

Pietrele prețioase și căldura

S'a observat că pietrele prețioase — și'n special cele semi-prețioase — își intensifică frumusețea și coloarea atunci când sunt încălzite. Agatele, de pildă, dacă sunt fierte în miere, absorb această substanță. Apoi, când sunt încălzite, mierea din porii agatelor se carbonizează și piatra devine și mai neagră, și mai frumoasă. Topazul galben închis, capătă o nuanță delicată de roz, atunci când este încălzit.

UN NOU PLANOR

Doi frați din Salzburg (Austria) au construit un planor foarte mic, fără coadă. El are o aripă unică, iar pilotul



Mic, dar bun

șade într'o deschizătură făcută în fața superioară a aripei. In anumite împrejurări, un mic motor permite avionului s'atingă o iuțeală de 70 km. pe oră.

Coloarea sau mirosul

Fluturii sunt atrași de coloarea și nu de mirosul florilor. Proba s'a făcut în Germania, unde s'au amestecat, într'o grădină, flori artificiale de hârtie și flori naturale. S'a văzut că insectele s'au grăbit să-și caute hrana pe ambele feluri de flori. Experiența a mai dovedit că unele specii au o preferință specială pentru unele colori, iar foarte puține sunt atrase de verde.

Descoperiri arheologice

Expediția condusă de Sven Hedin în Asia centrală, a descoperit un zid chinezesc necunoscut până acum, construit în ultimele secole înainte de Cristos. Cu aceeaș ocazie s'a descoperit o carte compusă din 78 de pagini de lemn.

UN ECRAN FOLOSITOR

Developarea nouilor plăci panchromatice suferă adese-ori turburări, deoarece ele sunt sensibile la toate colorile. Intrebuințând ecranul din figura noastră, intercalat între lampa verde, specială pentru developarea acestor plăci, și baia de developare, placa nu va fi stricată

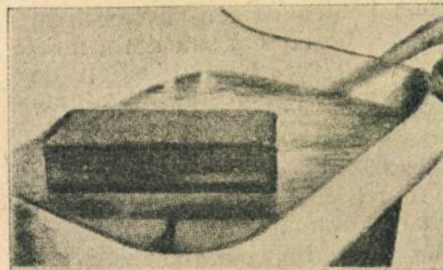


Nouile plăci fotografice panchromatice, sensibile la toate colorile, pot fi developate perfect așa cum arată figura

și d-voastră veți avea lumină suficientă pentru a putea lucra în voe. Ecranul se compune dintr'o bucată de carton fixată într'o scândură suficient de grea. Placa și soluția de developat trebuesc ținute în umbra ecranului ,așa cum ara tă figura.

CARAMIZI PLUTITOARE

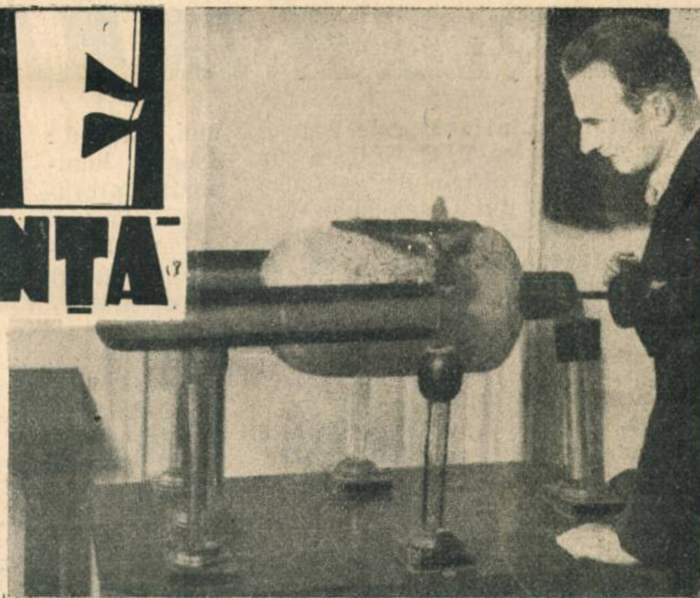
Cărămida din figura noastră reprezintă o revoluție în industria cărămidăriei. Ea este atât de ușoară încât plutește pe apă — are prin urmare greutatea lemnului — și totuși este impermeabilă și neinflamabilă. Zidurile cons-



Cu aceste cărămizi ușoare, se vor putea construi sgârie nori de cinci ori mai înalți decât cei de astăzi

truite cu astfel de cărămizi n'au nevoe să fie izolate împotriva umezelii. Ele sunt indestructibile, deși sunt fabricate din pae.

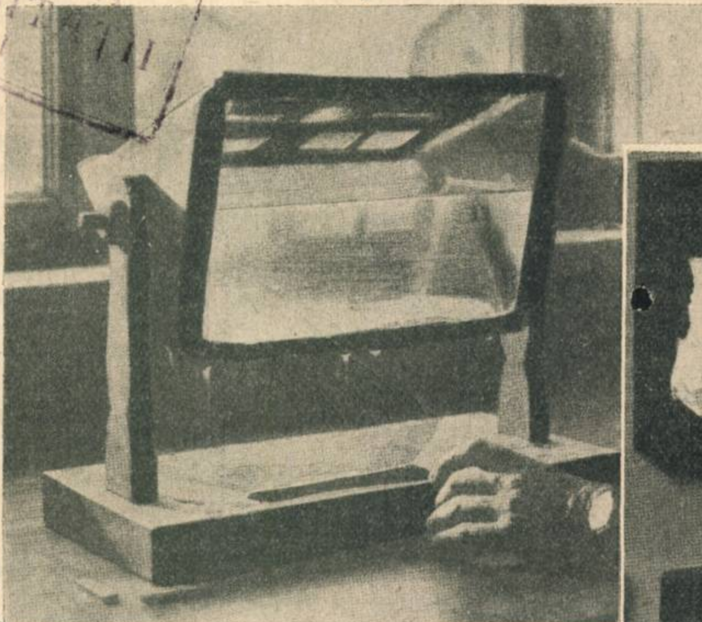
GOETHE
IUBITORUL DE ŞTIINŢĂ



O mașină pentru produs electricitate prin învârtirea unui eilindru de sulf.

Johann Wolfgang Goethe nu trebue sărbătorit numai ca autor al nemuritorului *Faust* şi al *Elegiilor romane*. Centenarul său trebue să ne amintească marea lui dragoste pentru ştiinţă, pentru toate ştiinţele, ca să fim drepţi. Căci Goethe n'a fost un om de ştiinţă, un specialist, în sensul în care înţelegem noi astăzi această noţiune. Spiritul lui vecinic curios a căutat să găsească lumina şi adevăr în toate tainele naturii. Iată pentru-ce Goethe s'a ocupat cu aceiaşi plăcere şi cu aceiaşi răbdare de refracţia luminii ca şi de evoluţia speciilor, de electricitate ca şi de mineralogie, de teorîa colorilor şi de craterele lunare. Prin unele discipline ştiinţifice, Goethe a trecut mai repede. Nu-l atrăgeau sau i se păreau obositoare? Poate că erau prea departate de sufletul lui de poet.

El s'a oprit însă multă vreme asupra teoriei colorilor şi asupra evoluţiei în zoologie şi botanică. In primul capitol, teoriile lui au fost destul de mult discutate, dar importanţa lor a fost minimă pentru ştiinţă. Iar cât priveşte vederile lui asupra evoluţiei, ele au fost atât de înaintate, încât mulţi îl socotesc, şi poate cu drept cuvânt, ca pe un predecesor al lui Darwin. Intuiţia poetului a mers acì, înaintea omului de ştiinţă.







Sus, în stânga, o piesă interesantă din laboratorul de fizică al lui Goethe. E o prismă construită din plăci de sticlă, între care se turnă apă şi cu ajutorul căreia se studia refracţia luminii. Astfel de prisme mai sunt întrebuinţate şi astăzi pentru studiul orefrîngenţei lichidelor. In dreapta, câtiva corali din colecţia de mineralogie a lui Goethe. Colecţia aceasta este foarte bogată şi ea mai este cercetată cu interes chiar şi astăzi.

Jos, în stânga, lucrări asupra opticei şi teoriei colorilor, care se mai află în biblioteca locuinţei lui Goehe din Weimar.

PREMIUL NOBEL PENTRU FIZICĂ

Laureatul anului **1927** este fizicianul englez **Charles T. R. Wilson** (n. la anul 1868), profesor de geofizică la universitatea din Cambridge. Wilson s'a ocupat cu fenomenele de ionizare în vase închise şi a reuşit să verifice experimental structura atomică a materiei. In general, aerul atmosferic nu conduce electricitatea, însă sub acţiunea razelor X, a razelor Lénard, a substanţelor radioactive şi a reacţiunilor chimice, poate deveni conducător de electricitate. Conductibilitatea electrică a gazelor se explică prin **„ionizaţia"** lor. Cauza ionizaţiei este ciocnirea produsă între electroni şi moleculele gazului respectiv. Spre a pune în evidenţă existenţa ionilor se întrebuinţează un procedeu uimitor de simplu; se ştie că în anumite condiţii, aerul conţine vapori suprasaturaţi de apă; după ionizaţie, vaporii de apă nu se pot menţine în starea gazoasă şi se lichefiază, fiindcă atât ionii pozitivi cât şi cei negativi devin nucleele de condensare ale vaporilor de apă, cari se transformă într'o ceaţă artificială, puternic radiantă. Proprietatea aceasta a ionilor gazoşi a întrebuinţat-o Wilson în experienţele sale, spre a fotografia traiectoria particulelor alfa ale materiilor radioactive. El a studiat în acelaş timp efectele radiaţiunilor alfa asupra gazelor şi a stabilit că în drumul său printr'un gaz oarecare, o singură particulă alfa este capabilă să ionizeze un număr mare de molecule aproximativ 200.000. El a introdus într'o atmosferă suprasaturată cu vapori de apă, o bucată de sârmă acoperită cu materie radioactivă; dealungul traiectoriei lor, razele alfa au ionizat aerul şi când, prin o destindere bruscă, vaporii de apă s'au condensat, ei s'au depus dealungul traiectoriilor particulelor alfa, sub forma unor foarte fine linii de ceaţă, după cum ne arată fotografia lor, indicând drumul urmat de atomii razelor alfa. Experienţa lui C. T. R. Wilson este un exemplu clasic de ceeace a putut să producă fizica experimentală modernă şi este până azi **singura verificare experimentală a structurii atomice a materiei,** susţinută cu argumente puternice de către fizicieni.

In anul **1928** a fost premiat savantul american **Artur H. Compton** (născut la anul 1892 în Chicago), inginerul şi directorul fabricei de instrumente fizice şi mecanice din Pittsburg.

El a studiat teoria corpusculară a luminii şi a descoperit fenomenul numit „efectul lui Compton". Se ştie că lumina este formată din fotoni, cuante de energie luminoasă, prevăzute cu massă şi având dimensiunile de 1.661×10^{-24} gr. Existenţa massei fotonilor se manifestă la ciocnirea între cuantele de lumină şi electroni. A. H. Compton a arătat că în timpul ciocnirii are loc nu numai conservare de energie ci şi conservare de cantitate de mişcare (înţelegând prin aceasta produsul massei prin viteză) atât la foton cât



Institutul condus de Broglie la Paris

şi la electron; urmează că ori de câte ori se luminează un electron cu o sursă puternică luminoasă, se întâmplă un schimb de viteză între electron şi fotoni, care împiedică experimentarea asupra corpusculelor luminoase. O consecinţă firească a acestui lucru este imposibilitatea de a explica în mod clasic fenomenele şi necesitatea introducerii mecanicei ondulatorii, spre a putea interpreta experienţele asupra fotonilor (ceeace s'a şi făcut de către Schrödinger, Sommerfeld şi de Broglie).

„Efectul Compton", descoperit de el în 1932, se sprijină pe ideile următoare:

Difuzând cu ajutorul unui corp solid o radiaţie monocromatică de raze Roentgen, se observă în spectrul luminei difuzate existenţa unei linii deplasate alături de linia iniţială a spectrului, lungimea de undă a liniei deplasate fiind mai mare cu

$$\Delta\lambda = 2\lambda_0 \sin^2\frac{\varphi}{2}$$

unde φ este unghiul de difuziune iar λ_0 o constată universală egală cu 0,0243 angströmi adică $2,43\times10^{-10}$ c.

Lungimea aceasta de undă corespunde frecvenţei **n** (numărul de vibraţii pe secundă) care înmulţită cu cuanta de acţiune h, ne dă energia proprie mc^2 a electronului. (A. H. Compton, Phys. Rev., No. 21, 1923, pag. 483). De altfel observaţiile experimentale au arătat că ori de câte ori o cuantă este difuzată de un atom, acesta pierde un electron în aşa fel ca în toate cazurile legile conservării energiei şi principiul conservării cantităţii de mişcare să fie satisfăcute (presupunând că fotonul are energia hn şi impulsul $\frac{hn}{c}$ Plecând dela ideea cuantei de lumină *) Compton a reuşit să calculeze şi să determine variaţia intensităţii difuziunii cu unghiul φ de difuziune şi în funcţie de proprietăţile particulare ale atomului difuzant; determinarea este o chestie prea specială spre a putea fi tratată aici şi necesită înalte cunoştinţe de fizică teoretică; de altfel **cele mai multe din noile descoperiri ale fizicei contimporane sunt abstracţii pure,** cari numai în cazuri excepţionale se pot înfăţişa **într'o formă accesibilă publicului.**

La anul **1929** a fost laureat fizicianul francez **principele Louis Victor de Broglie** (născut la anul 1892) un mare specialist al fizicei moleculare şi un foarte bun cunoscător al teoriilor moderne, conferenţiar la Sorbonna (Paris) şi elevul lui Bouty. El este fondatorul unei şcoli ştiinţifice, bazată pe teoria cuantelor de lumină şi pe teoria relativităţii, cunoscută sub numirea de **„mecanica ondulatorie a lui Broglie"**.

Mecanica este ramura cea mai veche a fizicei matematice. Fondată de G. Galilei, legile sale fundamentale au fost descoperite de Newton şi au fost stabilite cu atâta precizie că mult timp s'a crezut că nu i se poate aduce nici-o obiecţie în ceeace priveşte veracitatea bazelor sale.

Inceputul secolului trecut a arătat deşertăciunea acestei afirmaţiuni. Dela 1905 până la 1909 a apărut o mecanică nouă, **mecanica relativistă,** care nu precizează numai legile mişcării ci aduce cu sine concepţii cu totul noui, de importanţa covârşitoare. O relaţie se stabileşte între optică şi mecanică: 1) limita vitezelor mecanice este viteza undelor luminoase; 2) **massa unei particule**

*) Vezi T. Vescan: Din lucrările lui Einstein, Ziarul Ştiinţelor şi al Călătoriilor, No. 4, 1932.

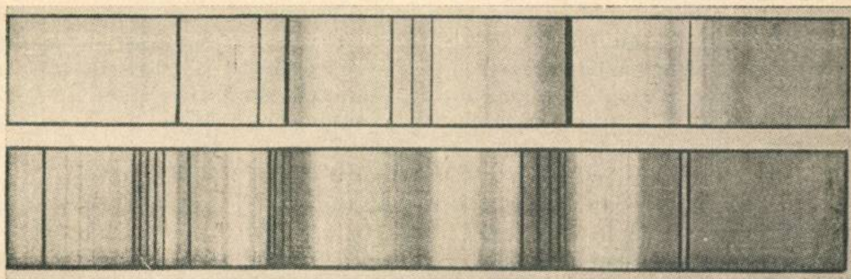
materiale este proporţională cu energia sa, factorul de proporţionalitate fiind inversul patratului vitezei luminei..." (Teofil Vescan : Axiomele Fizicei).

„**Mecanica clasică a fost atacată şi de principiile teoriei cuantelor,** teorie fondată în acelaş timp cu relativitatea, având ca scop suprem stabilirea unui **paralelism între fenomenele mecanice, optice şi electrice.** S'a observat că toate fenomenele de mişcare interesează în ultimă analiză numai două particule materiale, devenite două constante universale şi numite **„protoni"** şi **„electroni".** S'a determinat că toate radiaţiunile, în aparenţă diferite (lumina vizibilă, razele calorice, infraroşii, Roentgen, undele electromagnetice, radiotelefonice, radiaţiunile γ ale substanţelor radioactive, etc...) sunt de aceeaşi natură, deosebindu-se numai prin frecvenţa lor. (Fermi: Introduzione alla Fisica atomica, Bologna 1928).

Planck şi Einstein au arătat că toate radiaţiunile luminoase sunt compuse din „atomi de radiaţiune", a căror energie este proporţională cu frecvenţa radiaţiunii. In general se obţine energia unei asemenea radiaţiuni, adică a unui atom de radiaţiune, înmulţind frecvenţa sa cu numărul $6{,}55 \times 10^{-20}$.

Această nouă constantă având dimensiunile unei energii divizate printr'o frecvenţă a fost numită constantă de „acţiune" sau „cuanta de acţiune". Cercetările ulterioare ale lui Dirac, Einstein, Fermi, Compton, Rupp, de Broglie, Auger şi Gordon au arătat că atomul de radiaţiune sau cuanta de lumină numită **„foton"** are o existenţă individuală, reală". (Schrödinger: Four lectures on wave mechanics, London, 1928).

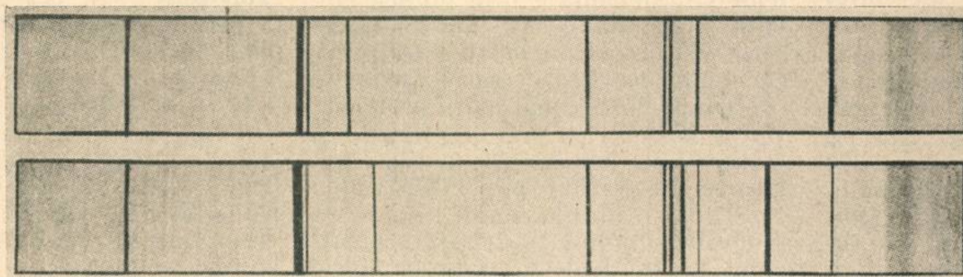
Deşi cuanta de acţiune a fost introdusă în fizică, de către Einstein, ca o constantă optică, totuşi fizicienii recunosc că ea intervine şi în desvoltarea fenomenelor mecanice intra-atomice. Mecanica atomului se bazează tocmai pe această constantă universală. Cunoscând constituţia planetară a atomului, necesitatea unei mecanice atomistice se manifestă în mod evident, căci existând o atracţiune electrostatică între protoni şi electroni, nu putem explica stabilitatea atomului decât prin intervenţia forţei centrifuge, adică tocmai prin existenţa rotaţiei electronilor în jurul nucleului. (Teoria lui Rutherford şi Bohr). „Pe de altă parte, observaţiile lui Rydberg au demonstrat că pentru atomii fiecărui element chimic avem câte un „spectru de linii"; liniile acestea nu sunt numai de emisiune ci şi de absorbţie, ceeace înseamnă că atomul este capabil să absoarbă şi să emită fotoni de frecvenţă bine determinată. Principiul conservării energiei ne spune că în primul caz atomul are un câştig de energie iar în al doilea o pierdere; urmează că energia unui



Spectrele obţinute de Sir C. V. Raman

atom poate să varieze, ceeace s'a şi confirmat prin studiul ciocnirii între electroni şi fotoni". (Sommerfeld: Atombau und Specktrallinien, Braunschweig, 1929). Teoria lui Bohr a explicat deci mulţumitor cele mai dificile chestiuni ale fizicei atomice, fără ca să dea o interpretare exactă a fenomenelor.

Unele greşeli ale teoriei lui Bohr (precum imposibilitatea de a explica, în concordanţă cu experienţa, constituţia atomului de heliu) au făcut pe fizicieni să se 'ntrebe dacă este



Spectrele obţinute de Compton

posibil să nu se aplice legile mecanicei clasice la mecanica atomului, iar Louis Broglie a arătat că presupunerea este întemeiată şi a creat o mecanică nouă, generalizarea mecanicei clasice a lui Galileu şi a teoriei relativităţii lui Einstein. Mecanica lui **Broglie,** teoriile lui, enunţate şi desvoltate în volumele: **Ondes et mouvements** (1926), **La mécanique ondulatoire** (1928), **Recherches sur la théorie des Quanta** (1930), **Equilibre du rayonnement et de la matière** (1931), sunt o completă clădire matematică şi fizică, despre care cu greu se poate forma o idee clară, unitară şi intuitivă. Marele merit a lui Louis de Broglie este că a înţeles importanţa rezultatelor ulterioare ale opticei şi mecanicei şi a pus astfel bazele unei teorii fecunde. Ipoteza fundamentală a lui Broglie este că fiecărei particule materiale trebuie să-i fie asociată o mişcare ondulatoare de forma

$$hn = mc^2$$

unde **hn** este elementul de energie al atomului (adică produsul dintre frecvenţă şi cuanta de acţiune) şi **mc^2** energia proprie a atomului (adică produsul între massa sa şi patratul vitezei luminei).

Deci fiecare particulă materială este legată de o mişcare ondulatoare; legile unei astfel de mişcări nu pot fi considerate ca axiome independente, căci după teoria lui Broglie ele devin o consecinţă necesară a unui principiu mult mai general al teoriei undelor. Principiul lui Maupertius-Fermat). Se pare deci că materia se preface în unde, ale căror centre de energie sunt protonii şi electronii.

Materia este prin urmare o mişcare ondulatorie a protonilor şi electronilor". (Darrav: Elementare Einführung in die Wellen Mechanik, Leipzig 1929). Iată pentru ce a fost numită teoria lui Broglie „mecanică ondulatorie" şi undele care se propagă cu viteze superioare celei ale radiaţiunilor luminoase au primit numirea de unde materiale. Aplicată mişcării uniforme pe o orbită închisă, teoria lui Broglie ne spune că numai acele orbite sunt posibile, a căror lungime este un multiplu întreg al lungimei de undă respective. Una din consecinţele teoriei lui de Broglie, este difracţia undelor materiale verificată experimental de către Thomson şi Rupp (difracţia razelor catodice) şi de către Germer şi Davisson (reflecţia selectivă a electronilor cari isbesc cristalele de nichel).

Ultimul premiant Nobel al Fizicei este un reprezentant al Orientului, fizicianul indian

SIR. C. V. RAMAN

profesor la universitatea din Bombay (India) şi elev al vestitului savant indian Jagadis Chunder **Bose** (directorul Institutului Electrofiziologic din Calcutta). Prof., Sir Raman

DESCOPERIREA BAROMETRULUI

de CONST. A. BELCOT
Șef de lucrări la Universitate

In 1630, blândul și modestul **Torricelli**, care ca și Pascal trebuia să moară la 39 de ani, studia matematicile la Roma și arăta dispoziții strălucite ce trebuiau să-l așeze repede în rândul primilor geometri ai epocii sale. Se împrieteni intim cu **Castelli**, discipolul drag al lui **Galileu**. Castelli trase mult folos, pentru lucrările sale, din sfaturile tânărului matematician italian și în schimb el comunica prietenului său descoperirile și vederile științifice ale lui Galileu. Astfel cunoscu Torricelli faptele ce-l conduseră la descoperirea barometrului.

Inginerii marelui duce din **Florența** construiră, pentru a aduce apa în palatul ducal, pompe aspiratoare cu tuburi înalte de peste 40 de picioare (12,99 m.). Voind să le pună în funcțiune, apa nu voiă să se urce până la capătul tubului. Galileu, când fu consultat asupra acestui fapt, măsură înălțimea la care se oprea coloana de apă și o găsi de aproximativ 32 de picioare (10,395 m.). Află atunci de la lucrători că acest fenomen era constant, adică apa nu se ridică niciodată, în tuburile pompelor, la o înălțime mai mare de 32 picioare.

Ridicarea apei în pompe se explica pe atunci prin principiul **„groazei de gol"**, axiomă celebră a scolasticei. Se zicea că natura nu admite decât plinul și cum ea nu putea suferi golul ce s'ar fi găsit între pistonul ridicat și nivelul apei, aceasta e silită să urmeze pistonul în urcare.

Galileu nu putu să se desbare de această părere absurdă a fizicienilor vremii sale. Crezu numai că poate explica faptul groazei de gol oprită la 32 de picioare, zicând că lungimea unei coloane de apă de 32 picioare produce o greutate prea mare pentru a fi ținută de baza coloanei lichidului. El compara acest fenomen cu acel prezentat de o coardă orizontală întinsă de cele două capete și care, la o lungime anumită, se rupe.

Totuși Galileu știa din experiențele ce le făcuse el însuși în 1638 și despre care vorbește în „Dialoguri", că aerul este greu. El constatase că o sferă goală se face mai grea când se umple cu aer comprimat.

Chiar înainte de această experiență a lui Galileu, un farmacist francez, **Jean Rey** demonstrase pe cale chimică, în 1630, că aerul e un fluid greu. Totuși, nici unul, nici altul nu-și deteră seama de însemnătatea acestei descoperiri și o scăpară din mâini.

Torricelli meditând asupra experienței cu fântânile florentine ghici explicația adevărată. Pentru a verifica această ipoteză, avu ideia fericită de a înlocui apa cu un lichid mai greu: mercurul. Cum densitatea mercurului este de aproximativ 14 ori mai mare ca a apei, teoria făcea să se prevadă că presiunea aerului va ține în echilibru o coloană de mercur la o înălțime de 14 ori mai mică, adică la 28 de degete (0.75 m.).

Torricelli vorbi de acest plan elevului său **Vicentio Viviani**; acesta făcu experiența în 1643. Umplu cu mercur un tub de sticlă lung de 3 picioare (0,97 m.), închis la un capăt; îl astupă cu degetul la partea de jos și-l coborî într'un vas plin cu mercur. Trăgând degetul, văzu mercurul coborând în tub și după câteva oscilații, oprindu-se în echilibru la o înălțime de 28 degete deasupra nivelului mercurului din vas, adică tocmai cum prevăzuse teoria.

Aceasta e experiența cunoscută de atunci sub numele de **„experiența lui Torricelli"** sau **„experiența golului"**.

In ochii lui Torricelli, aceasta arăta clar greutatea aerului. Fizicienii se ocupară cu multă curiozitate de acest spațiu gol ce există între capătul tubului și coloana de mercur, pe care-l numiră **„golul lui Torricelli"**. Dar explicația echilibrului mercurului prin greutatea aerului întâmpină împotriviri îndârjite.

Torricelli observă curând că înălțimea coloanei de mercur nu rămâne constantă și se gândi că aceste variații trebue să corespundă la schimbări în greutatea atmosferii. Din 1644 anunță acest rezultat prietenului său Angelo Ricci, care era la Roma. Ii spuse într'o scrisoare că s'a ocupat de aceste experiențe nu atât pentru a face un gol, ci mai ales pentru a obține un instrument cu care să poată măsura variațiile ce se produc în greutatea atmosferii. „Tubul lui Torricelli" era deci barometrul în sâmbure.

Pe acea vreme **Ricci** era în corespondență cu călugărul **Mersenne**, discipolul și prietenul lui **Descartes**. Acest călugăr învățat străbătea Europa către anul 1646, pentru a strân-

---

ține de pleiada tinerilor savanți cari au contribuit cu descoperirile lor la perfecționarea teoriei cuantelor și la elaborarea unei teorii complecte a fenomenelor intraatomice, dintre cari trebuie să relevăm pe fizicianul român **Procopiu**, autorul unor valoroase comunicări din domeniul magnetismului atomic (între altele al momentelor atomice).

Sir Raman s'a ocupat cu acțiunea reciprocă a fotonilor și atomilor, și a reușit să descopere un fenomen, cunoscut sub numele de „efectul lui Raman". Trecând lumina primară a unui arc cu mercur prin diferite lichide, el a observat că spectrul luminei difuzate conține linii ale căror lungimi de undă sunt sau mai mari sau mai mici decât lungimea de undă a radiațiunii incidente. A constatat în acelaș timp că frecvențele nouilor linii sunt independente de frecvențele primare, ceeace se observă mai ales la benzen (C. V. Raman și H. P. Krishnan: Indian Journal of Physics, 2, 1928, pag. 1 și 399). Experiența a contribuit la explicarea unor fenomene complexe de dispersie, arătând că se poate prevede o rezonanță a dispersiei, în cazul când frecvența luminii primare ar coincide cu o frecvență spectrală a atomului. Fenomenul descoperit de Sir Raman este general. Il prezintă toate mediile interpuse razelor primare și spectrul dat de ele nu depinde de starea fizică a mediului".

(Din expunerea d-lui prof. C. Stătescu, ținută la Societatea Română de Fizică despre „Efectul Raman", la 5 Iulie 1931).

*

Am parcurs în câteva articole desvoltarea uriașă a fizicii în ultimele trei decenii, am văzut rezultatele frumoase dobândite prin munca cinstită și asiduă a mai multor generații, am arătat importanța și trăinicia nouilor teorii, la crearea cărora au contribuit, în cea mai mare parte, savanții laureați cu premiul Nobel; ca încheere nu pot de cât să repet cuvintele maestrului prof. Guillaume: „Știința a limitat ambițiile umane, a umilit orgoliul nostru, a scoborît omul de pe piedestalul unde însuși s'a ridicat, dar niciodată nu l-a descurajat, căci în locul unor satisfacții deșarte, a adus deslușiri scânteetoare spiritului și consolări sublime sufletului său. **In drumul ascendent al gândirii spre desvăluirea forțelor naturale, fenomenele pe cari le studiază fizica, sunt primele făclii cari se oferă operei sale active, pătrunzătoare; ele ne apropie de bogățiile tăinuite ale naturii, ne înzestrează cu o mândrie bine meritată și ne prepară prin splendida încoltire a invențiilor, prin șirul lung al descoperirilor, la o viață nouă, la un viitor strălucit, plin de prietenie, cinste, muncă și iubire. Laudă ție Inteleppciune creatoare".**

Teofil Vescan

ge date precise asupra ştiinţei din epoca sa, pe care le comunica celorlalţi învăţaţi. La Roma auzi de experienţele lui Torricelli şi duse vestea în Franţa.

Petit, aflând-o, o comunică lui **Blaise Pascal** şi repetară experienţa lui Torricelli. Astfel Pascal începu să facă cercetări în această direcţie şi rezultatele le publică sub titlul: **„Nouvelles expériences touchant le vuide“.**

Cea mai celebră şi mai curioasă dintre aceste experienţe este aceea în care umplând cu vin roşu un tub de sticlă de 46 picioare (13,942 m.), închis la un capăt, îl răsturnă într'un vas cu apă şi văzu lichidul colorat ţinându-se în echilibru, la o înăţime de 10,935 m. Astfel a variat experienţa lui Torricelli şi-a verificat faptul observat de lucrătorii din Florenţa.

Pascal, în toată puterea şi strălucirea geniului său, nu se dădu în lături să explice fenomenul prin axioma veche a groazei de gol. Adăogă numai, ca şi Galileu, că această groază are margini şi se măsoară prin greutatea unei coloane de apă de aproximativ 32 picioare.

Se vede prin urmare că atacul lui Pascal împotriva principiilor scolastice era foarte sfios totuşi acesta ridică furtuni în lumea filozofică. Un iezuit, **Etienne Noël,** luând apărarea doctrinelor sfinte, scrise o scrisoare lungă. Pascal respinse printr'un „răspuns“ argumentele adversarului, care la rândul său scrise un tratat în regulă, cu titlul straniu: „Le plein du vuide“, închinat prinţului de **Conti.** Intre altele, explica golul din tubul lui Torricelli printr'o însuşire a mercurului, pe care o numeşte **„uşurinţă mişcătoare“.**

Pascal, cugetând mai adânc asupra acestui fenomen, se convinse de dreptatea ipotezei fizicianului italian. O idee genială îi arăta mijlocul de a lămuri deplin cearta dintre învăţaţi: E destul să cercetezi înălţimea mercurului în tub la poalele şi pe vârful unui munte. Dacă înălţimea coloanei de mercur e mai mică pe vârf decât la poalele muntelui, presiunea aerului e dovedită, căci nu se poate admite că natura are groază mai mare de gol la piciorul muntelui.

Puy-de-Dôme, înalt de 1467 m. şi aşezat lângă un oraş mare, **Clermont,** îi păru foarte nimerit pentru această încercare însemnată. Neputând părăsi Parisul, scrise la 15 Noembrie 1647 cumnatului său **Périer,** care avea destule cunoştinţe ştiinţifice, rugându-l să-i facă acest serviciu.

Périer, consilier la curtea din Moutins nu se putu duce la Clermont decât în iarna anului următor şi din pricina vremii neprielnice făcu experienţa deabia la 20 Septembrie. La ora 8 dimineaţa persoanele ce trebuiau să-l însoţească, între care călugării **Bannier** şi **Mosnier,** doi consilieri şi un medic, se adunară în grădina mânăstirii.

Périer luă două tuburi de sticlă lungi de patru picioare (1,299 m.) şi închise la un capăt; le umplu cu mercur şi le răsturnă în vase cu mercur. Insemnă cu vârful unui diamant înălţimea ocupată în tub de coloana de mercur, deasupra vasului; această înălţime, verificată de mai multe ori, era în amândouă tuburile de 26 picioare şi 3½ linii (0,711 m.). Unul din tuburi fu prins aci şi lăsat în paza unui călugăr, care trebuia să-l supravegheze şi să noteze înălţimea mercurului în timpul zilei.

Ceilalţi părăsiră mânăstirea, luând al doilea tub şi la ora 10 începură să urce muntele. Către mijlocul zilei ajunseră în vârf. Aci Périer repetă „experienţa vidului“ şi măsură înălţimea coloanei de mercur, care acum era numai de 23 degete şi 2 linii (0,626 m.), deci o diferenţă de 0,085 m.

Când se desmeticiră din surpriza şi bucuria ce le pricinuise o adeverire atât de strălucitoare a prevederilor teoriei, experimentatorii repetară observaţia în diferite condiţii şi rezultatul fu acelaş.

Apoi coborîră. Către mijlocul muntelui, Périer repetă observaţia, spre a vedea dacă coloana de mercur scădea proporţional cu înălţimea. Rezultatul fu cel prevăzut: coloana era înaltă de 0,675 m. Reîntorşi la mânăstire către seară, călugărul le spuse că înălţimea coloanei de mercur, în tubul lăsat jos, n'a variat în tot timpul zilei, ci a rămas la 0,711 m.

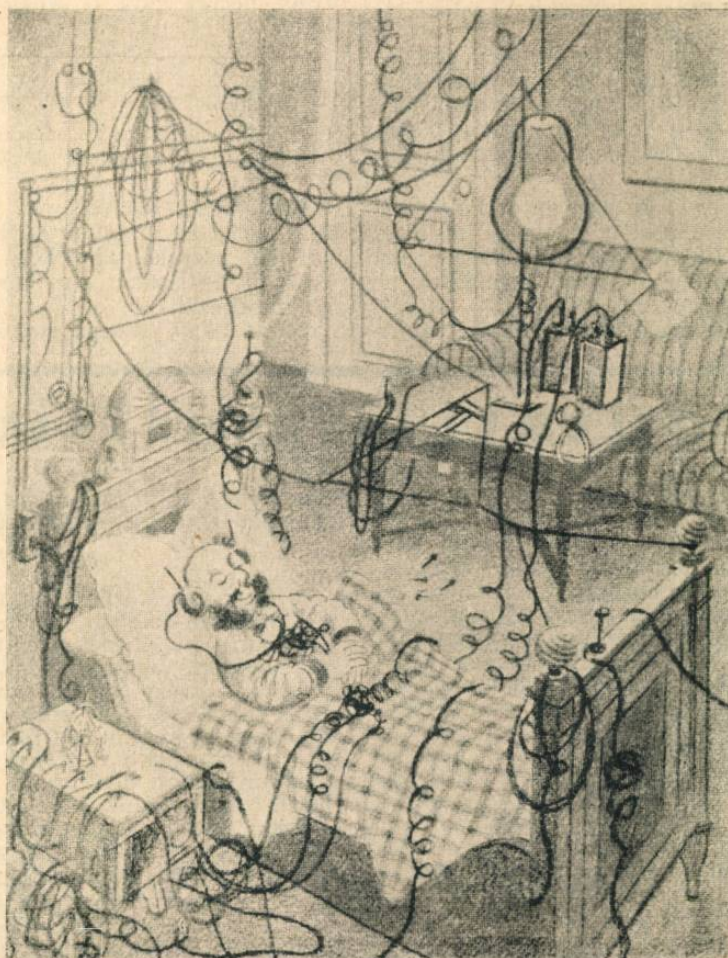
Astfel maxima „groazei de gol“ nu mai fu decât o himeră condamnată de experienţă şi un orizont nou se deschide ştiinţelor fizice. Descoperirea greutăţii aerului şi măsura variaţiilor sale cu ajutorul tubului lui Torricelli, devin punctul de plecare şi origina lucrărilor mari ce au înălţat fizica pe baze pozitive. Tubul lui Torricelli, din care Pascal făcu un mijloc minunat pentru măsurarea presiunii atmosferice, aduse observatorilor un ajutor de cea mai mare însemnătate, căci acum puteau supune calculului şi aduce în condiţii comparabile un număr mare de fenomene naturale rămase până atunci neexplicabile.

Pascal explică astfel ridicarea apei în tuburile pompelor, şi sifonul, siringa, etc.

Descoperirea greutăţii aerului produse printre învăţaţi o impresie din cele mai vii; partizanii părerii golului universal fură reduşi la tăcere.

Această descoperire marchează o epocă în ştiinţă.

ŞTIINŢA RÂDE



Şi totuşi... e fără fir!

Rubrica filatelică

MIC DICŢIONAR FILATELIC

Filateliştii incepători vor găsi mai jos câteva cuvinte foarte des intrebuinţate in filatelie şi a căror insemnătate trebue s'o cunoască. De notat că majoritatea termenilor filatelici sunt cuvinte franceze sau engleze care n'au corespunzătoare in limba română. Ortografia unora din aceste cuvinte am românizat-o insă.

AEROFILATELIE. — Ramură a filateliei care se ocupă cu colecţionarea mărcilor şi documentelor de poştă aeriană.

AEROGRAMA. — Orice carte poştală, plic sau pachet transportat de poşta aeriană şi purtând ştampilele speciale ale poştei prin avion.

ANULAT. — Ştampilă aplicată pe mărcile neuzate, vândute după demonetizarea lor.

BINEFACERE (mărci de). — Mărci emise in scopul de a ajuta o operă de binefacere şi vândute de obicei cu un preţ superior valorii de francare a mărcii. In România avem seriile din 1905—1906 şi seria Cercetaşilor din 1931.

BURELAJ (cuvânt francez). — Fond format din linii subţiri, fie paralele fie perpendiculare, şi pe care apare desenul principal al mărcii.

BANDA. — Şir de mai multe mărci unite fie orizontal, fie vertical.

BLOC. — Patru sau mai multe mărci unite şi aşezate in două sau mai multe rânduri.

CANCELLED. — Cuvânt englez sinonim cu anulat.

CATALOG. — Carte in care emisiunile de mărci ale unei ţări sunt descrise şi aşezate in ordine cronologică, indicându-se şi valoarea actuală a fiecărei mărci. Cataloagele apar in fiecare an.

CENTRAT. — Se zice de desenul unei mărci care e perfect făcut in mijlocul mărcii, lăsând pe margini o dungă albă de egală lăţime in toată intinderea ei.

COMEMORATIVE (mărci). — Mărcile emise pentru a comemora un eveniment oarecare. In România: 1891 Jubileul de 25 ani al domniei regelui Carol I; 1903 jubileul poştei; 1906 împlinirea a 40 ani ai domniei Regelui Carol I; 1906 expoziţia generală din parcul Carol; 1913 seria Dobrogei; 1922 seria Incoronării; 1926 seria emisă pentru sărbătorirea a 60 ani de viaţă ai Regelui Ferdinand; 1927 societatea de geografie; 1927 seria Independenţei;



Dreapta: *Cum se prezintă un tête-bêche*
Stânga: *Bloc de 4 mărci*

1927 seria Basarabiei; 1928 seria Dobrogei; 1929 seria Transilvaniei; 1931 centenarul armatei române, seria marinei şi 50 ani dela proclamarea regatului.

COUCHÉ (hârtie). — Hârtie a cărei suprafaţă e foarte lustruită şi face impresia unei subţiri pojghiţe de ghiaţă.

DANTELATA. — Se zice de o marcă ale cărei margini au fost perforate pentru a uşura separarea mărcilor unele de altele.

DEMONETIZATA. — Marcă a cărei putere de francare a fost anulată printr'un decret care o scoate din circulaţie.



Bandă orizontală de 8 mărci

ENTIERS-POSTAUX. — Ramură a filateliei care se ocupă cu colecţionarea cărţilor poştale, plicurilor, mandatelor, benzilor, facturilor, etc., cari au o marcă imprimată.

EROARE. — Marcă emisă intr'o altă culoare decât aceia pe care trebuia s'o aibă sau care are una sau mai multe greşeli de tipar.

EXPRES. — Mărci emise de unele state pentru corespondenţa transportată cu expresul şi care trebue inmânată adresantului indată ce a sosit. La noi nu există astfel de mărci şi se intrebuinţează numai nişte etichete roşii.

FISCALE-POŞTALE. — Mărci cari au pe lângă o intrebuinţare fiscală şi una poştală. Republicele sud-americane emit de obicei asemenea mărci.

INCERCARI (essais). — Se numesc mărcile tipărite in diferite culori inainte de a adopta tipul şi culoarea definitivă.

LEGENDA. — Cuvintele care se găsesc pe o marcă.

LITOGRAFIAT. — Tipărit pe o piatră. Coloarea mărcii e mai inchisă, tiparul e mai puţin clar şi nu lasă pe dos nici o urmă a apăsării.

MANCO-LISTA. — Lista mărcilor ce lipsesc unui colecţionar.

MUESTRA. — Cuvânt spaniol sinonim cu specimen (probă, mostră).

NE EMISA. — Marcă a cărei emisiune era hotărită, care a fost imprimată, fără a fi pusă in circulaţie.

OBLITERAŢIUNE. — Ştampila cu care se anulează marca ce a fost lipită pe o scrisoare. Colecţiunea de ştampile reclame alcătueşte marcofilia.

ODONTOMETRU. — Instrument cu care se măsoară dantelatura unei mărci.

OFICIALA. — Emisiune de mărci făcută in urma unui decret al suveranului.

PERCÉ EN LIGNES. — Marcă ale cărei margini au fost uşor sgâriate cu o lamă ascuţită, aceasta pentru a uşura separarea mărcilor.

PICAJ. — Sinonim cu dantelură.

PLANŞA. — Totalitatea clişeelor cu care se tipăresc coalele de mărci de aceiaşi valoare.

REIMPRESIUNE. — Tipărirea din nou a unei mărci, ce nu mai e in curs, pe clişeele originale.

ŞARNIERE. — Bucăţele de hârtie gumată ce servesc la lipirea mărcilor.

SERVICIU (mărci de). — Mărci ce servesc la francarea corespondenţei expediate de autorităţile unui stat. La noi cele două serii emise in acest scop poartă numele de mărci oficiale.

SPECIMEN. — Ştampilă pusă de guvernul unei ţări pe mărcile trimise de probă biroului uniunii poştale sau care au fost oferite de acel stat particularilor.

SURCHARJ. — Inscripţie pusă pe o marcă in circulaţie şi care are de scop de a schimba valoarea sau destinaţia acelei mărci.

TAXA (mărci de). — Mărci ce se aplică pe scrisorile nefrancate sau insuficient francate.

TÊTE-BÊCHE. — Două mărci prinse una de alta şi din cari una se află pe dos in raport cu cealaltă.

TÊTE-D'IVOIRE. — Marcă pe verso căreia se detaşează in alb pe albăstrui, conturul mai mult sau mai puţin clar al efigiei depe verso.

TRAIAN TURTUREANU

Noutăţi ştiinţifice

= Un cercetător german, **W. Weitzel**, a stabilit de curând că, in afară de vitamine, plantele mai cuprind şi alte principii alimentare, trebuincioase vieţii. Astfel, el a obţinut din spanac „secretina", care acţionează intr'o mare măsură asupra secreţiunilor abdominale. Substanţe asemănătoare au fost obţinute din ovăz, orez, grâu şi urzici. Din drojdie, ceapă, salată, din pătura exterioară a grăunţelor de ovăz, orez, de grâu, ca şi din fasole, lăptuci, a căpătat materii asemănătoare insulinei, care au fost numite „glucokinine", spre a le deosebi de insulina obţinută din organele animalelor. Acţiunea acestei insuline obţinută din plante este mai inceată, dar mai continuă decât a insulinei de origină animală.

Un alt grup insemnat este acela al „tokokininelor" (**tokos**, in greceşte= naştere). Aceste „tokokinine" se obţin din tomate, din cireşi şi din prune, ca şi din embrionul grăunţelor de cereale. Biologia le va găsi destule intrebuinţări.

*

= După cercetările intreprinse la **Kaiser Wilhelm-Institut**, argintul pulverizat foarte fin, in soluţie, are o acţiune distrugătoare asupra bacililor. El este numit, in acest caz, „argint katadin". Dacă se disolvă 15-60 milionimi de gram din acest argint intr'un litru de apă, litrul acesta poate distruge toţi bacilii dintr'un milion de litri de apă. Nu s'a putut stabili până acum ce anume dă această putere distrugătoare unei cantităţi atât de infime de argint. Este vorba probabil de o acţiune electrică deoarece argintul se prezintă, sub această formă, foarte ionizat; aceasta însemnează că fiecare atom este încărcat cu o unitate de sarcină electrică.

Această proprietate a argintului va găsi desigur intrebuinţări practice.

RUBRICA CITITORILOR



Rubrica e deschisă tuturor întrebărilor ştiinţifice. La unele chestiuni răspunsurile se dau direct de specialişti, fără a se mai publica întrebarea.

Pentru a primi răspunsurile mai grabnic rugăm a vă adresa direct în numele nostru:

Pentru cărţi, reviste, hărţi, colecţiuni de experimentaţie, aparate şi instrumente de fizică, chimie, etc., la „Cartea Românească", b-dul Academiei 2, Bucureşti.

Intrebări

ETERNITA. — Doresc a afla cum se prepară aliajul de eternită şi după ce i se dă forma, prin ce metodă se face uscarea spre a-si căpăta rezistenţa ei.

PREPARAREA SCHELETELOR. — 1). Rog a mi se comunica prin acest ziar, cum se pregătesc scheletele de animale, păsări, etc. Se fierb numai în apă pentru a se desprinde carnea depe oase, sau se mai pune şi altă soluţie? 2) Din ce se formează cartilagiile la schelete? Este o substanţă specială? Şi care e reteta? Există cărţi, tratate în această privintă? *Grănicerul.*

TENIS. — Rog a mi se da dimensiunile unui teren de tenis şi o carte practică de tenis în Româneşte sau Franţuzeşte. D. Daffu, V. Constantinescu.

EBONITA. — Cum se fabrică ebonita şi cu ce substanţă se pot lipi două bucăţi de ebonită? Un cititor asiduu.

RACHETE. — De cine a fost inventată racheta şi din ce metal este construită, cum se numeste combustibilul care o acţionează în viteză şi felul cum funcţionează: vă rog dacă aveti posibilitatea să arătaţi o schemă a ei. Aş putea să-mi construesc şi eu una sau mai multe de dimensiuni minime. D. G.

PISTRUI. — Ce să fac ca să scap de pistrui. Există în comerţ preparate sigure pentru distrugerea lor şi unde le pot găsi, sau dacă trebue să mi le prepar singur şi din ce anume? Aproximativ cât o să dureze tratamentul şi cât o să coste? *Nou cetitor, Cernăuţi*

BRUNAREA ARMELOR. — Am onoare a vă ruga să publicaţi într'un număr viitor al ziarului d-vs. o reţetă pentru brunarea fierului (arme de foc). *Coşuba Alexandru, lăcătuş Cetatea-Albă*

MINIATURA AVION. — Unde se poate găsi trestie de mare? Cât costă? *D. Mogos, Buşteni*

ZAMBEZ. — Binevoiţi a dispune, pentru a ni-se da unele indicaţiuni asupra existentei cascadelor în regiunea cuprinsă între cele două tropice ale Africei anume: pe Congo şi Zambezi, precum şi asupra coloniilor şi regiunilor neexploatate, existente acolo, depărtarea acelora de ţărmul mării şi de ce fel de popor sunt locuite.

Binevoiţi a ne informa şi asupra faptului, dacă există stat sau vreo societate particulară care sprijineşte astfel de expediţiuni şi eventuale colonizări în regiuni nelocuite încă. *Zambezi.*

Răspunsuri

ARTICOLE, d. *P. Stelescu, Un cititor.* — Primim bucuroşi, dacă sunt scrise în cadrul revistei. Onorar: 50—75 lei pagina.

MINIATURA AVION, *d. Mogoş, Buhuş.* Pentru trestie de mare a fost întrebat d. Schlichting. Şaibele ca şi mărgeaua sunt puse doar ca să nu se roadă trestia. Ele se petrec pe varga cârligului de care se prinde elasticul. Pluta nu se atinge de trestie tocmai din cauza lor. M. D.

HĂRŢI, *d. N. Stroe, Scăeni.* — Avem România în 51 planşe de Moldovanu la scara de 1/300.000 cu 20 lei planşa. Puteţi comanda şi prin sucursala Ploeşti, Cartea Românească.

LITERE, *d. Alexandru, Bacău.* — Litere de tipografie se fabrică şi la noi în ţară, la Cartea Românească. Costă între 180—200 lei kilogramul, după literă.

OCTAVIAN DANILĂ, *Beiuş.* — S'a răspuns.

PORTRETE, *d-rei Lilica Voicu.* —Dacă toţi cititorii ar judeca sănătos, ca dvs! Dar publicul mare e atras doar de crime, accidente, otrăviri, etc.

SAPUNURI. — Săpunul de rufe se prepară în modul următor: Se pune în tr'un vas 50 gr. seu de vacă şi o lesie de 90 gr. apă cu 6 gr. hidrat de potasiu. Totul va ocupa numai jumătate din volumul vasului. Se încălzeste ½ oră la temperatură potrivită, după care se adaogă din nou o leşie de 40 gr. apă cu 6 gr. hidrat de potasiu. Se fierbe mai departe lichidul până ce începe să se întindă. Adăogăm 22 grame de sare şi fierbem mai departe amestecând. După cât-va timp se lasă să se răcească.

In locul hidratului de potasiu se poate întrebuinta şi cenuşa.

PETE. — Spălaţi pata de rugină de pe rufele albe sau chiar colorate, cu o solutie de 1/20 protoclorură de staniu acidă, într'un litru de apă. Frecaţi cu o perie şi spălaţi apoi cu apă locul unde se găsea pata.

Nu încercaţi însă asupra mătăsurilor. E imposibilă scoaterea petelor de rugină depe ele.

N. Săvulescu

CĂUTATOR ELECTRIC, *d. Socolis.* — Aparatul e american, nu ştim de s'a introdus şi la noi.

ORIGINA VIEŢII, *Soneaur.* — Citiţi Biblia, e rezumatul geologiei. După răcirea scoarţei pământului şi condensarea vaporilor, au apărut mările şi în ele, pe o rază de soare, viata. La început dinosauri şi ichtiosauri. Geologia împărţit povestea pământului in ere spre uşurinţă doar. De fapt a fost o evoluţie lentă, fără întreruperi.

L'Astronomie se găseşte la Cartea Românească.

In ceeace priveşte eclipsa, d. Denoua a trimis datele meteorologice fiindcă e şi meteorolog, dar în afară de o uşoară scădere de temperatură, nu s'a observat nici o altă manifestare.

FILAMENTE. *Cetitor asiduu.* — Fabricanţii deţin secretul firelor de tungsten, tungsram, osram, etc. Deci... nu ştim de-l puteţi avea. Incercaţi la „Energia".

RACHETE, *d. O. Olariu, Lugoj.* — D. Dr. Inginer Oberth e originar din România, dar momentan e în Germania, unde pregăteşte aparatul de zburat. In româneşte nu se găsesc tratate în această chestiune, în germană, engleză însă da, datorită d-lor Oberth şi Goddard.



Apare sub îngrijirea D-lor:

Comandor A. NEGULESCU
şi
CONST. A. DISSESCU

CUPRINSUL

N-rului 17 din 26 Aprilie 1932

COSTUL ABONAMENTULUI

Anual	220 Lei
Semestrial	120 „
Trimestrial	60 „
Un număr	5 „

REDACŢIA ŞI ADMINISTRAŢIA:
Strada Brezoianu No. 23—25
Bucureşti I

Manuscrisele nepublicate se aruncă la coş.

RUBRICA CITITORILOR

PRIMĂVARA









Primavera, giovinezza del'anno; giovinezza, primavera del'vita, a spus nemuritorul Petrarca. *„Primăvară, tinereţea anului; tinereţe, primăvara vieţii,* astfel sună vorbele lui în grai românesc. Adevărul lor nu poate fi desminţit nici-odată. Şi ca întărire, priviţi fermecătoarea tahitiană din fotografia de sus, strălucitoare de tinereţe şi de viaţă, în primăvara vecinică a insulelor Pacificului.

Din greul somn al iernii, natura se redeşteaptă, în joc de raze şi de lumină.

E primăvară!

Câmpurile acoperă cu verdeaţa lor, ce odihneşte ochiul, tot ceeace toamna pârjolise.

Din larguri, revin păsărelele cu ciripitul lor fermecător, picurând în suflet speranţa unor zile mai bune şi mai puţin apăsătoare. E redeşteptarea firii! Totul te 'ncântă. Totul te îmbată.





Primăvara, în livezile noastre, caişii se iau la întrecere cu cireşii pentru cele mai bogate buchete de flori albe. Lupta se închee cu pierderi de ambele părţi. Câmpul de bătae rămâne în cele din urmă acoperit cu petalele nevinovate. Primăvara soseşte greu, dar pleacă repede.

ANUL XXXVI. — Nr. 18 Marţi 3 Mai 1932

ziarul ştiinţelor şi al călătorilor



CLOPOTELE SUNĂ...

(Vezi pag. 275)



ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR



5 LEI • SCRIS PE ÎNȚELESUL TUTUROR • 5 LEI

Ziua Invierii

Ziua Invierei! Glasul clopotelor răsună din turnul bisericilor și se revarsă umplând spațiul cu acorduri încântătoare și cheamă pe credincioși să serbeze ziua Invierei.

Natura amorțită se deșteaptă și reînviază spre o nouă viață. Cerul este senin, dar și frunțile noastre sunt senine. Am suferit și mult am îndurat, dar astăzi suntem stăpâni pe moșia noastră moștenită dela străbuni.

Vom mai suferi multe în aceste grele împrejurări de refacere a poporului nostru românesc, care a fost călcat de dușmani, dar nu învins. Și în aceste grele împrejurări, sărbătoarea Invierii Domnului vine ca o luminoasă și dulce mângâiere. Sfânta biserică, ne strigă prin cântări: „Ziua Invierii! Să ne luminăm popoare! Aceasta este ziua pe care a făcut-o Domnul ca să ne bucurăm și să ne veselim într'ânsa!“

Mântuitorul Isus a pătimit greu până ce a sfărâmat legăturile pământești, dar în urmă a înviat nimicind puterea morții și zdrobind jugul greu al păcatului.

Așa și noi, prin grele încercări trecem.

Pentru sfărâmarea legăturilor cu cari ne-a fost înlănțuit trecutul, a trebuit să facem jertfe mari și dureroase, și va mai trebui să mai facem, dar ele nu trebuie să ne sperie; căci nimeni nu poate trece prin această vale a plângerii, fără a vărsa rânduri de lacrimi și suspine grele. Omul în viața sa mai mult suferă, decât se bucură și se veselește. Dar în contra tuturor durerilor și suferințelor ce chinuesc pe om în viața sa, există un balsam de alinare și vindecare sufletească și acest balsam este **credința**.

Când suferim și suntem îndurerați, când pierdem fericirea și bunurile lumești, când moartea ne răpește pe acei pe cari îi iubim și adorăm, pe acei care sunt speranța și viitorul nostru, când pierdem părinți, copii, frați și prieteni, când sufletul nostru este zdrobit, îndurerat și plecăm genunchii pe mormintele iubiților noștri, atunci singură credința este aceea care face să înceteze lacrămile, care domolește și îndulcește amărăciunea și durerea. Iar florile pe care le punem din iubire pe mormintele scumpilor noștri ce i-am pierdut, ne arată simbolul nemuririi.

Credința ne spune, că aceia pe cari îi plângem, nu s'au dus dela noi pentru totdeauna. Ea ne dă speranța că îi vom vedea în viața cea vecinică, acolo unde nu este durere, nici întristare, nici suspin, acolo unde nu sunt lăcrimi, acolo unde este viață și fericire vecinică.

Așa dar, când vedem cum căldura soarelui chiamă la o nouă viață toată zidirea, cum firul de iarbă sparge coaja pământului ca să înceapă o viață nouă, cum codrul se încinge cu verdeață, cum câmpia se îmbracă în splendoare, cum văzduhul răsună de cântări ce ne umplu sufletul de bucurie, nu simțim oare în inima noastră, dulcea adiere a credinței sfinte, că va veni timpul când și noi ne vom trezi la o nouă viață și vom reînvia cum a înviat astăzi Mântuitorul Isus?

Când valurile vieții amenință să ne copleșească, **să credem neclintit** în puterea lui Dumnezeu și luptând energic vom birui. Să credem și să sperăm și nu vom pieri, căci numai cine-și pierde cumpătul în fața pericolului, acela este doborît.

Proorocii mincinoși au început a răspândi în poporul nostru învățături rătăcite, sguduind temeliile credinței și răul străbate cu ușurință.

Vedem zilnic cum frumoasele și înălțătoarele virtuți creștine sunt date uitării și în loc de dragoste vedem ură și dușmănie, în loc de milă, prigonire; în locul idealismului aflăm materialismul cel mai urît.

Dar nu este prea târziu, să ne oprim în cale și să privim prăpastia în care vom cădea, dacă nu vom deschide ochii.

Avem dar o îndoită datorie la ziua Invierii: să căutăm a alunga **păcatele neînțelegerii dintre frați**, și să punem umăr la umăr, ca să ridicăm poporul și să-i pregătim calea învierii pe terenul cultural și economic, cari stau în legătură firească. Până **ce nu vom înlătura neînțelegerile dintre noi, nu avem să ne așteptăm la zile senine**, la zile de bucurie și veselie. Nici zi cu soare, nici zi de sărbătoare nu o să avem, până ce nu vom înlătura ura, nepăsarea și lenea dintre noi.

Uitând dar pentru un moment toate suferințele și greutățile aduse de starea actuală a împrejurărilor, să serbăm cu suflete voioase amintirea marelui eveniment din această zi atât de scumpă tuturor creștinilor. Să lăsăm la o parte ura și dușmăniile în această zi strălucită, în care frăția umană serbează triumful său.

Ziua Invierii vine ca o lumină vie, natura se înoiește și înviază spre o nouă viață.

Domnul a înviat din morți, să ne înnoim și noi și să reînviem curățindu-ne simțirile. „Ziua Invierii! Să ne luminăm popoare!“

Iar lumină nu se poate fără învățătură, căci numai aceasta ne dă putința să pătrundem tainele firii, opera Celui de sus, și să ne apropiem de **Adevăr**. Am zis dinadins învățătură și nu școală, fiindcă școala nu ne învață decât cum să învățăm.

Iar învățătura adevărată, pătrunde sufletele și ne face să vedem mărirea, atotputernicia lui Dumnezeu.

Em. Elefterescu

Cu ocazia Sfintelor Sărbători ale Paștilor, ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CALATORIILOR urează tuturor cititorilor săi sănătate și spor la muncă, adresându-le cu toată dragostea creștinescul: „CHRISTOS A INVIAT!“.



CLOPOTELE SUNĂ CLOPOTELE SUNĂ

CEREMONII ŞI OBICEIURI DE PAŞTI IN TOATĂ LUMEA

In Florenţa, vechea capitală toscană, nu se aşteaptă Duminica pentru ca poporul să se veselească de venirea Paştilor, ci fierberea începe din Sâmbăta Mare, — aşa cum a rămas de pe vremea cruciaţilor.

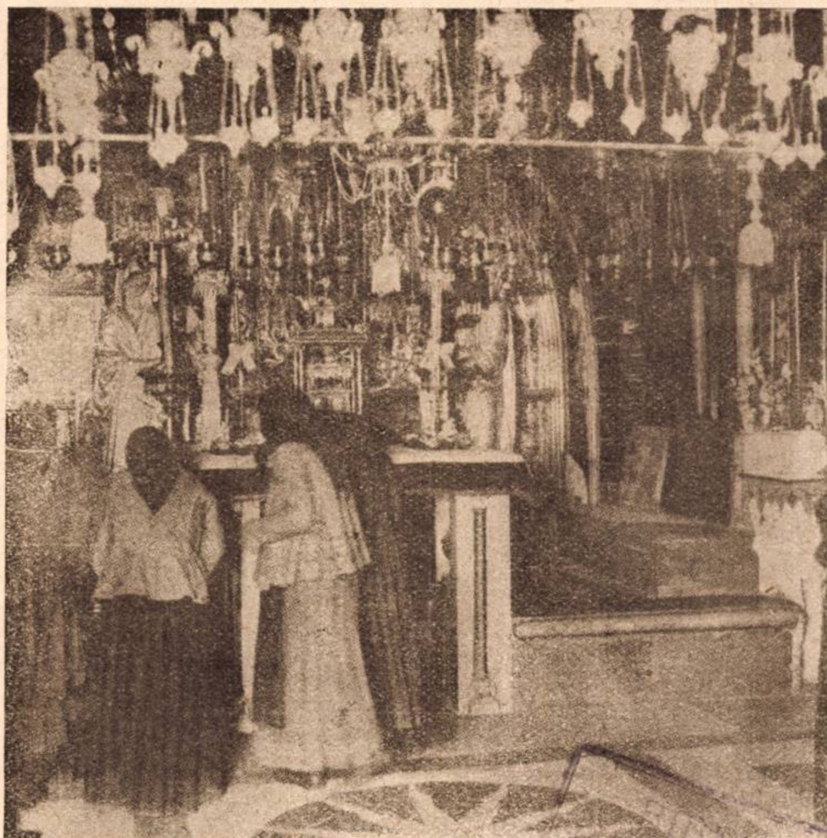
Evenimentul important al zilei e „Le **scoppio del carro**" sau explozia unei droage pe două roţi în curtea catedralei oraşului. In faţa edificiului negru şi alb, o căruţă medievală, plină cu artificii, este aprinsă de o turturică artificială, care aduce o lumină dela marele altar din interiorul catedralei. Turturica lunecă dealungul unei sârme dela altar la căruţă şi din nou înapoi la altar.

Intreg oraşul aşteaptă, ţinându-şi respiraţia, succesul sau nereuşita acestei operaţi. Căci, dacă se întâmplă ceva ce ar împiedica mersul păsărelei atunci e semn rău, se prevestesc nenorociri pentru tot timpul anului.



Jertfa mielului de Paşti

Această celebrare din Sâmbăta Paştelui datează de acum opt secole. In anul 1099, un membru dintr'o veche familie florentină, **Pazzi,** care era în rivalitate cu Medicis, aduse din Palestina, la întoarcerea cruciaţilor, câteva pietre dela Sfântul Mormânt dăruite lui de Geoffroy de Buillon, ca o recompensă pentru că a împlântat un steag ce purta crucea pe parapetele Ierusalimului.



Biserica şi altarul Sfântului Mormânt

De atunci, scântei din aceste pietre au servit să aprindă făcliile din catedralele din Florenţa. O cremene scăpărătoare de acestea purta turturica la careta încărcată cu artificii din curtea catedralei, în Sâmbăta Paştilor.

Această cremene, adusă din Ţara Sfântă, e păstrată ca şi sfintele moaşte în micuţa biserică **„Santi Apostoli"**, Pe la ora şase dimineaţa, în ziua sărbătorii, cremenele sunt date paracliserului, care le scapără de un amnar şi aprinde o făclie. Aceasta este pusă într'o lanternă veche de aramă şi transportată în catedrală în fruntea unei lungi procesii de preoţi, cu prapuri şi alţi slujitori.

La fiecare pas, cortegiul este nevoit să se oprească, pentruca femeile cu lumânări în mâini, să poată lua lumină dela focul sacru şi istoric. Aceste lumini sunt în mare cinste în gospodărie. In primul rând, sunt întrebuinţate ca să aprindă scăldătoarea copiilor; copilul îmbăiat astfel, conform credinţei, va avea cu siguranţă sănătate, bogăţie şi frumuseţe.

Preoţii catedralei întâmpină lanterna, şi o însoţesc prin întunericul altarului. Şi de la lumina ţâşnită dela cremenea sfântă adusă din Palestina se aprinde o lumânare mare de lângă evanghelia de pe masa altarului.

Până seara, larga curte începe să se umple de popor. Toţi sunt nerăbdători; căci această zi e aşteptată cu luni de zile înainte, în special de oamenii dela ţară ce vin la Florenţa pentru a afla cum va fi starea semănăturilor în anul acela.



Copiii muşcă din pâinea tradiţională

Toţi sunt îmbrăcaţi în haine naţionale colorate, mândri de ele. Mulţi

pelerini vin în căruțe trase de măgari, cari și ei sunt împodobiți ca de sărbătoare, cu hamuri strălucitoare acoperite cu tot felul de flori.

Apoi, începe sgomotul clopotelor bisericei, turturica aduce focul sacru, artificiile se aprind, sar vâjâind umplând văzduhul de pocnete și de tot felul de lumini. Bărbații își svârl pălăriile în aer, iar femeile țipă de bucurie. Grânarele vor fi pline în acea vară.

IN SCOȚIA

Obiceiul ouălelor de Paști a rămas în Scoția, — pe lângă alte multe obiceiuri vechi. Acolo, în vremea Paștilor, copiii dau de-a dura prin iarbă, ouă de găină muiate în văpsele.

Pentru a descoperi obârșia ouălelor de Paști, trebue să ne întoarcem la o perioadă îndepărtată când strămoșii Britanilor trăiau în peșteri, vânau animale sălbatice pentru îmbrăcăminte, se închinau soarelui, lunei și stelelor și cinsteau zeițele anotimpurilor. Printre ele era și **„Eostre“**, zeița Primăverii, căreia i se ofereau ouă de păsări, cari erau puse probabil pe un altar primitiv de piatră, drept mulțumire că a revenit vremea călduroasă cu promisiunea unei abundențe de hrană. Această jertfă de ouă, probabil înfrumusețată cu flori de primăvară puse în jurul ei, era cunoscută sub numele de festivalul **„Eostre“-i**. Paștele se petrecea afară, în natură, o năvală generală spre mare sau la țară.

Un alt obiceiu foarte curios, mai ales în nordul țării, era acela ca bărbații să scoată ghetele femeilor în Lunea Paștilor, iar femeile să le scoată pe ale bărbaților Marți, când veselia era cu mult mai mare.

Și mai e un obiceiu: în unele părți ale țării, se juca mingea în biserică de către preoți, printre plăcinte, budinci și așa zisele „tansy-cakes“ — care erau mâncărurile populare de Paști, după cum mingea era sportul popular în acest sezon.

IN TESALIA

Aci, ca în toată Grecia de altfel, obiceiul cere, dacă nu chiar un cult, ca în fiecare familie, să se taie un miel pentru masa pascală. Așa că, în ajunul sărbătoririi, când bărbații se întorc acasă, aduc pe umeri câte un miel.

Și, în tot lungul drumului, femeile și copiii împodobesc casele și zidurile cu ramuri verzi, iar noaptea, sute de împușcături umplu văzduhul.

IN IERUSALIM

Ierusalim! Oraș de trei ori sfânt, de trei ori sfințit, unde evreul, creștinul și musulmanul vin să se roage, să plângă, să se prosterne în fața ruinelor Templului, mormântului lui Christos și moscheii lui Omar!

Și în acest oraș minunat, de atâtea ori descris, atât de bogat în cele mai emoționante amintiri, unde istoria profeților, zeilor, martirilor și sfinților e înscrisă pe pietre sfinte, nu numai cele trei religii stau la olaltă, ci încă multe alte rituri în cari, dealungul secolelor, s'au descompus aceste trei religii. Numai cultul creștin numără peste zece secte: romano-catolici, greco-ortodocși, armeni, maroniți, sirieni, ș. a.

Iar în această biserică a Sfântului Mormânt spre care se îndreaptă toate privirile, toate gândurile acelora care, în lumea întreagă, se închină lui Christos, în această biserică în care capelele se suprapun într'un haos de nedescris, în care nu poți merge fără călăuză, fiecare sectă își are capela ei, altarul ei.



Pelerinii se odihnesc pe treptele orașului Ierusalim

Și preoții care slujesc, toți servitori ai aceleași credințe și care sunt despărțiți numai de câteva nuanțe, sunt atât de geloși de domeniul lor, încât o lungă conlocuire într'un templu cu proporții mici, a făcut din ei rivali, aproape dușmani, gata oricând să se încaere.

Pe timpul când turcii erau stăpâni pe aceste locuri (era înainte de 1914), în timpul sărbătorii Paștelui, sta totdeauna la poarta bisericii câte un gardian, însărcinat în mod special să mențină ordinea.

In mijlocul bisericii s'a lăsat un loc liber, pentru defilarea procesiunii. Vin în frunte purtătorii de icoane, de lumânări și de lanterne mari, în care ard lumânări.

Apoi, de față fiind înalții demnitari ai bisericii ortodoxe, începe împărtășania.

Isbucnesc cântecele sfinte. Toată asistența întovărășește vocile puternice ale preoților. Beduinele, așezate pe jos, îmbrăcate în lungile lor mantale albe, scot strigăte: „iu-iu“, stridente.

Și, pe măsură ce ceremonia se prelungește, cântecele devin mai sonore, mai exaltate, și „iu-iu“-ul beduinelor mai sălbatec.

LA MUNTELE GARIȚIM

La poalele acestui munte, serbează Paștele samaritenii.

De o săptămână, ei părăsesc Napluz, anticul Lichem, și trăiesc aici, din ce pot. Urmând pe marele lor preot, bărbați, femei, copii duc cu ei corturi, saltele, de-ale mâncării, și



Spălarea picioarelor la Ierusalim

iau cu toţii drumul muntelui sfânt, unde trăiesc tot timpul Paştilor.

Incă dela origina ei, această sectă sărmană, rămâne în mod nestrămutat credincioasă, în ciuda tuturor persecuţiilor, cultului ei de două ori milenar.

Dintr'un cort ceva mai mare decât celelalte, marele preot, care seamănă grozav de mult cu Moise a lui Michel Angelo, apare, urmat de mulţime.

Ajunşi în faţa unui zid construit din ruinele unei stânci, la picioarele căruia zac şapte berbeci mari, samaritenii se opresc, aşezându-se în jurul marelui preot, apoi se prosternează odată cu el.

Se intonează fel de fel de încantaţii, într'o limbă foarte ciudată, balansându-se în faţă şi înapoi, cum fac evreii în sinagogi şi dervişii în moschei.

Dar cum apare prima stea, totul încetează: e clipa sacrificiului. Psalmodia se opreşte. Berbecii sunt înjunghiaţi, iar sângele curge spre pământ, şi pe mâinile întinse spre cer. Jertfelor li se jupoae pielea, li se desfac pântecele, iar preotul, în picioare, asistă la acest masacru, pronunţând încet, cu voce groasă şi gravă, cuvinte misterioase.

SIMBOLUL OULELOR INROŞITE

Oul e simbolul vieţii, — unei vieţi nouă, deci o înviere. Egiptenii, persanii, grecii, galii, romanii, vedeau în ou taina creaţiunii. Paştile fiind în legătură şi cu reînvierea, — fatal oul s'a legat de el.

Creştinii au privit oul ca o închiscare, un mormânt, din care viaţa reuşeşte să scape

Impodobirea lor se practica de mult la evrei. Le Brun arată că persanii moşteniseră din vechime vopsitul ouălelor. Iar după părintele Carmeli roşirea lor e o tradiţie răspândită în Italia, Spania şi Provence. Creştinii au adoptat roşitul ouălelor, simbolizând sângele Mântuitorului.

Pe la oraşe... ouăle se vopsesc şi în alte culori, iar pe lângă ele au apărut şi **iepuri,** — de origină saxono-teutonică. Se crede că în noaptea Paştilor iepuroaicele... ouă ! Odată cu bradul a trecut şi epurele graniţa.

IN SYRA

In insula grecească Syra, oraşul cu acelaş nume e împărţit în două: o parte jos, la mare, alta sus, la munte. Cei de jos sunt ortodocşi, cei de sus catolici.

In săptămâna patimilor, femeile umblă cernite, ca şi cum le-ar fi murit un frate sau un copil. Doliul e cel mare, chiar cu faţa acoperită cu un voal gros ce reaminteşte voalul turcoaicelor de pe vremuri.

Paul B. Marian



Evreii jelesc la Zidul Plângerilor

VESTITORII PRIMAVERII

Cu toate plăcerile şi frumuseţile iernii, nu cred să fie cineva care să nu se bucure la primele semne ale primăverii.

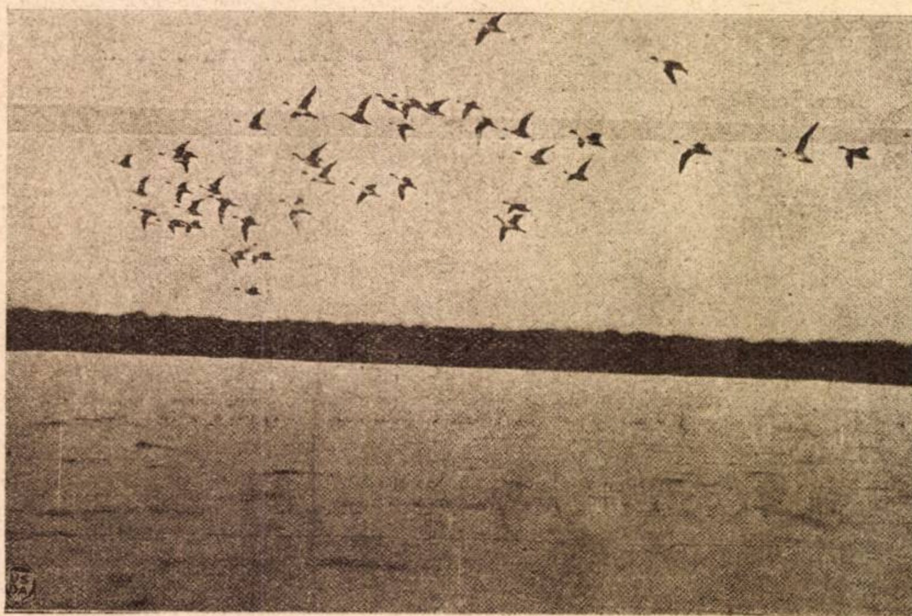
Pentru orăşeni în general şi mai cu seamă pentru bucureşteni, plăcerea produsă de primii vestitori ai primăverii este mai mică. La ei primii vestitori apar târziu, după ce ultimele urme ale iernii au dispărut. Orăşenii nu se pot bucura de aparitia stolurilor de raţe sălbatice. In schimb sătenii le pot vedea dela formarea primelor lacuri din topirea zăpezii sau pe ochiurile de apă apărute de sub ghiaţă. Sosirea lor vesteşte primăvara.

Intâi vin raţele, apoi gâştele sălbatece care, ca şi cocorii, se pot vedea uneori trecând la înălţimi mari. Atât raţele cât şi gâştele şi cocorii nu se simt prea bine în apropierea omului şi deaceia trec foarte repede pe deasupra oraşelor, când nu le ocolesc.

Mai târziu însă, când ghiaţa şi zăpada au dispărut cu totul, vin berzele, cari par'că vrând să salute pe oameni, de care au fost despărţite atâta vreme, se învârtesc ceasuri întregi deasupra satelor şi oraşelor. In sfârşit, ca o confirmare definitivă a primăverii, apar rândunelele, adevăraţii prieteni ai orăşenilor.

Dar dintre toate păsările călătoare nici unele nu vin sau nu dispar în chipul misterios al prepeliţelor, cari prin cântecele lor, dau atâta farmec holdelor noastre în nopţile de primăvară şi vară.

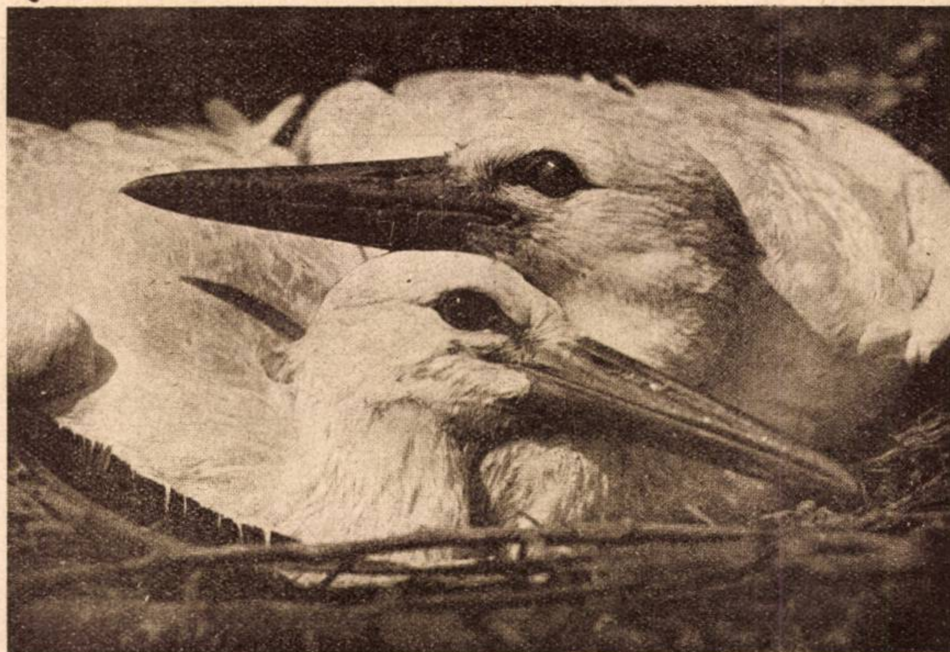
In multe sate, ţăranii au credinţa că prepeliţele iernează în ţara noastră, îngropate în pământ. Această credinţă pare întemeiată pe faptul că nimeni n'a văzut un stol de prepeliţe sburând către nord primăvara, sau către sud toamna, aşa cum fac toate celelalte păsări, cari îşi petrec vara la noi. Şi-apoi cum să-şi închipue ei că pot ajunge în ţările calde peste sute de km., prepeliţele, pe cari nimeni nu le-a văzut sburând mai mult de 200 m.



Stol de raţe — călători neînfricaţi — în drum spre ţinuturi mai calde

Adevărul este că prepeliţele pleacă de la noi, ajung în ţările calde, dar cea mai mare parte din călătorie o fac pe jos şi numai noaptea. De cum a început să se răcorească, cam pela 10-15 Septembrie, se adună în stoluri mari şi pornesc către sud, ocolind satele şi oraşele; ele nu sboară decât atunci când au de trecut vreo apă.

Pe un loc unde într'o zi se găseau mii de prepeliţe, a doua zi nu se mai găseşte niciuna — au dispărut ca prin farmec. Tot aşa primăvara, pe la 10—15 Aprilie, le vezi într'o dimineată pe câmp, dând şi mai multă viaţă lanului frumos înverzit.



Pui de barză, la adăpost în cuib

Prepeliţa este o pasăre cunoscută atât de orăşeni (se văd destule prepeliţe toamna atârnând, împuşcate, la uşa marilor băcănii) cât şi de cei de la ţară, cari o văd săltând, ori de câteori face câţiva paşi într'un lan de grâu. Ea face parte din aceiaşi familie cu găina, este însă mult mai mică, cam de mărimea unui puişor de găină de 2—3 săptămâni, cu fulgi de coloarea pământului uscat. Trăeşte pe şesurile şi pădurile de şes din Europa, dela începutul lui April până către sfârşitul lui Septembrie, în care timp se înmulţesc foarte mult, putând să clocească de 2—3 ori câte 7—14 ouă.

Are carnea foarte gustoasă şi din această cauză are mulţi duşmani. Lăsând la o parte omul care o vânează, prepeliţa e căutată de nevăstuici, dihori, ereţi, ciori, etc.

Ereţii, cari sunt şi ei păsări călătoare, vin şi pleacă odată cu prepeliţele. Un vânător poate să-şi dea îndată seamă dacă locul, pe care vrea să vâneze, are multe prepeliţe, după numărul ereţilor ce sboară pe deasupra câmpului. Până şi barza urmăreşte cu multă pasiune puii de prepeliţă pe care îi înghite unul câte unul, cu toate protestele bietei mame.

Se zice că prepeliţele sunt tot aşa de conservatoare ca şi rândunelele,

căci deşi nu clocesc în acelaş cuib, se întorc mereu pe aceleaşi lanuri, unde au fost şi anul trecut.

După ce s'au instalat în locurile unde vor să rămână peste vară, bărbaţii încep să-şi cheme tovarăşa prin pitpalacul lor, războindu-se între ei pentru ea.

Lupta între bărbaţi ţine toată vara până când se adună în stoluri şi se pregătesc de plecare. Atunci duşmanii devin prieteni, căci singura preocupare este să se hrănească bine, să se îngraşe, ca să poată rezista la lunga călătorie pe care se pregătesc s'o facă. Ziua umblă ascunse prin mirişti şi porumburi, căutându-şi hrana, iar seara pornesc la drum, către sud. Când întâlnesc în drumul lor un obstacol pe care nu-l pot ocoli, nu se încumetă să-l treacă în sbor izolate, ci aşteaptă ca numărul lor să fie cât mai mare. Deaceia vânătorii găsesc toamna, pe malul stâng al Dunării, pasagii (stoluri formate) mult mai bogate decât în orice parte a ţării.

Şi aşa, încet, încet, ajung pe coastele mării Mediterane, cele cari au scăpat neîmpuşcate de vânători sau nesfâşiate de răpitoare. Aci, pentrucă obstacolul de trecut este mai mare decât ne-am putea închipui noi că poate fi trecut de o prepeliţă, caută să atingă punctele cele mai de sud, pe unde îşi iau sborul. Grecia şi Italia sunt ţările pe unde se scurg, către coastele Africei, toate prepeliţele, ce au petrecut vara în Europa. Işi poate oricine închipui ce număr imens de prepeliţe se grămădesc pe locuri puţin întinse! De aceia grecii şi italienii nu le mai vânează cu puşca, ci le prind în plase special făcute. Pe un vânător din ţara noastră îl costă, în cel mai fericit caz, 7—8 lei, iar când a nimerit după ce pasajul a trecut, costul unei prepeliţe ajunge şi la 100 lei. Pe când în toate celelalte ţări, un vânător nu poate împuşca decât în cazuri foarte rare 60—70 prepeliţe într'o zi, în Grecia şi Italia se pot prinde, cu o singură plasă, chiar 1000 de prepeliţe, de către un singur om. De aceia în aceste ţări prepeliţele constituesc o avuţie naţională, iar prepararea lor formează o industrie foarte activă de sezon.

Dar timpul trece şi răcoarea le sileşte să se avânte mai departe. De data aceasta, pentru a avea curajul să treacă Mediterana, stolurile trebue să numere mii, chiar zeci de mii de exemplare. Şi într'o seară senină, cu lună plină, cu un sbârnăit de escadrilă de avioane, îşi iau sborul, peste întinsul apelor Mediteranei, către coastele de nord ale Africei.







SUS. — O mândreţe de cocor
STANGA. — Prepeliţă
DREAPTA. — Răţoi sălbatic

S'ar crede poate, că cele cari au scăpat cu viaţă din Europa, vor putea ajunge până la celălalt ţărm, sau odată ajunse acolo sunt scăpate. Dar, traversând cei 3—400 km., dau de furtuni care le distrug şi fac ca din stoluri de mai multe mii de exemplare, să ajungă la ţărm, deabia câteva sute. O noapte întreagă sboară neîncetat ca să se depărteze de ţărmul unde erau urmărite, neştiind cu câtă lăcomie sunt aşteptate, pe celălalt ţărm! Şi când, în zorii zilei, istovite cu desăvârşire, cad pe pământ, sunt prinse, sau mai bine zis, sunt adunate, fără prea multă osteneală. Unele sunt consumate chiar acolo; cele mai multe însă sunt trimise vii, în vapoare special amenajate, la Marsilia. Numai din Alexandria (Egipt) se trimit în fiecare an cel puţin 1.000.000 de prepeliţe vii, la Marsilia. Dar numărul prepeliţelor este enorm de mare, căci după ce au trecut prin focurile de armă ale vânătorilor din centrul Europei, după ce au trecut prin vama plăşilor greceşti şi italieneşti, după ce şi-au dat tributul peştilor din Mediterana şi egiptenii au prins mai multe decât le era saţiul, urmărite fiind în tot acest timp de răpitoarele cu păr şi fulgi, mai rămân încă destule prepeliţe, răspândite pe toată coasta de nord a Africei, pe valea Nilului şi chiar mult spre Sud, pe ambele coaste ale Mării Roşii.

Pe pământul Africei, viaţa viaţa lor nu e mai tihnită ca în Europa. Şi aci sunt urmărite şi aci sunt împuşcate cu aceiaşi pasiune cu care sunt doborâte şi la Nord de Mediterană.

Dar prepeliţele sunt par'că făcute numai ca să servească drept hrană animalelor şi oamenilor pe unde trec, căci abia ajunse acolo, au şi început să se pregătească de plecare înapoi, către Europa. In acelaş mod, noapte cu noapte, înaintează odată cu căldura şi într'o dimineaţă ne pomenim cu ele. Şi tot aşa, de mii de ani, se oferă drept hrană, aşa cum s'au oferit şi evreilor în deşertul Arabiei, după plecarea lor din Egipt, sub conducerea lui Moise.

Viaţa unei prepeliţe este o viaţă puţin tihnită. Primejdii nenumărate o pândesc la tot locul şi de cele mai multe ori sfârşitul ei e tragic. De aceea chiar românul nostru a privit-o totdeauna cu milă şi dragoste.

Zbuciumul şi greutăţile unei vieţi duse de o fiinţă atât de mititică, nici nu pot să inspire alte sentimente iubitorilor de natură.

I. N. Cop.



Curentul golfului (Gulf-Stream)

Este îndeobşte cunoscut marele rol pe care-l joacă în economia globului pământesc curentul de apă caldă ce pleacă din Golful Mexic, străbate oceanul Atlantic şi se pierde în Oceanul Arctic. Existenţa lui a fost remarcată chiar de primii navigatori spanioli cari porniseră, acum 4—5 secole, să descopere lumea nouă. Natural că s'au întrebat — ei ca şi urmaşii lor, — care este cauza care dă naştere acestui curent; o explicaţie ce a dăinuit până pela jumătatea secolului trecut, a fost că Gulf-Stream-ul provine din apele fluviului Missisipi. De îndată însă ce s'au măsurat debitele atât ale fluviului cât şi ale curentului şi s'a văzut că Missisipi dă numai 1/2000 din cantitatea de apă pe care o transportă curentul pe secundă, această explicaţie a căzut dela sine.

Americanului **Maury,** navigator şi geograf, îi revine cinstea de a fi limpezit acest mister. Curentul Golfului este datorit — ca şi alţi curenţi marini — vânturilor, în speţă alizeelor. Se ştie că din cauza căldurii excesive în regiunea ecuatorială, aerul se ridică în sus, lăsând la suprafaţa solului un fel de gol, care este umplut de massele de aer mai reci, dela nord şi sud; astfel iau naştere alizeele. Suflând fără întrerupere, aceşti curenţi de aer antrenează cu ei şi moleculele lichide cu cari vin în contact — cele dela suprafaţa apei, — apoi şi pe cele mai din jos, datorită coheziunei dintre molecule. Iată deci care este cauza acestor curenţi marini; şi ca o dovadă, priviţi şi comparaţi cele două schiţe de mai jos, — prima fiind harta vânturilor deasupra oceanului Atlantic iar a doua harta curenţilor marini în acelaş ocean.


Un aspect al insulei Yan Mayen, bătută adesea de curentul Gulf-Stream

Revenim la chestiune: curenţii de aer antrenează deci moleculele lichide, dând naştere curenţilor marini. In acest fel ia naştere un **curent ecuatorial,** a cărui direcţie va rezulta din acţiunea alizeelor de nord şi sud, deci cam dela est la vest, — dinspre Africa (Golful Guineei) spre coasta Braziliei; în acest parcurs, sub razele arzătoare ale soarelui ecuatorial, massele de apă înmagazinează cantităţi considerabile de căldură. Contactul cu continentul sud-american se face în dreptul capului Saint-Roch, care se înfige ca o pană în apele crentului şi-l desface în două: o parte — de care nu ne vom ocupa — coboară spre sud, iar cealaltă urcă spre nord, pe lângă coasta Guyanei, ajungând în Marea Antilelor. In faţa insulei Trinităţii curentul acesta se divide iarăşi în două; ramura deviată trece pe la estul Antilelor mari iar curentul principal se strecoară printre Antile şi coastă şi intră în Golful Mexic prin strâmtoarea Yucatan. Prinse în această „mare interioară" şi împinse mereu din urmă, apele curentului sunt constrânse să facă ocolul golfului pe lângă ţărmurile lui dogoritoare, ridicându-şi astfel şi mai mult temperatura. Eşirea nu şi-o găsesc decât prin îngustul canal dintre Cuba şi Florida (vezi fig. 3); pe aici se scurg apele curentului cu considerabila iuţeală de 4 noduri şi jumătate (aproape 8.5 km. pe oră).


Maurice de Tastes, unul din cercetătorii curenţilor marini

După eşirea din strâmtoare, apele acestei ramuri se reunesc cu ramura cealaltă care a trecut pe la răsăritul Antilelor, spre a forma împreună **Curentul Golfului** (Gulf-Stream). Se vede deci şi motivul denumirii care i s'a dat.

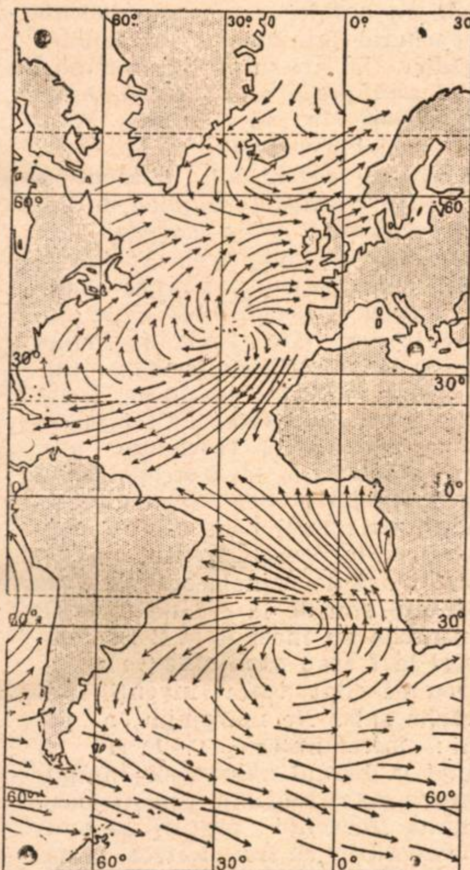
La eşirea din golf, curentul are deci viteza de peste 8 km. pe oră şi adâncimea de 400 m. El urmează coasta Americii şi treptat viteza îi scade, scade şi adâncimea dar se întinde la suprafaţă. La capul Hatteras curentul are viteza de 5 km pe oră, 300 m. adâncime şi 120 km. lăţime. De aici, curentul este deviat spre dreapta din cauza rotaţiei pământului; el traversează oceanul Atlantic, apele lui calde scaldă coastele Irlandei şi Bretaniei, iar o altă ramură urcă spre nord-est, scaldă coastele Norvegiei şi Islandei, trece de capul Nord, atinge Novoia-Zemlia şi chiar Spitzberg-ul.

Graţie apelor lui calde, regiunile occidentale ale Europei beneficiază de un climat „temperat". Curentul transportă enorma cantitate de căldură de 38.500.000.000.000.000 calorii pe zi; comparativ, această cantitate de căldură e egală cu cea pe care o primeşte zona îngheţată în timpul


Trunchiuri de copaci provenind din pădurile ecuatoriale, aruncate de Gulf-Stream, pe coastele insulei Yan-Mayen

celor 6 luni cât durează vara polară. Nu e deci de mirare că aceste enorme cantităţi de căldură, servite de un furnizor aşa de conştiincios ca Gulf-Stream-ul, să influenţeze în mod apreciabil regimul climatologic al ţinuturilor pe lângă care trece. Apa curentului este cu 7—8 grade mai caldă decât cea a apelor reci prin care curge.

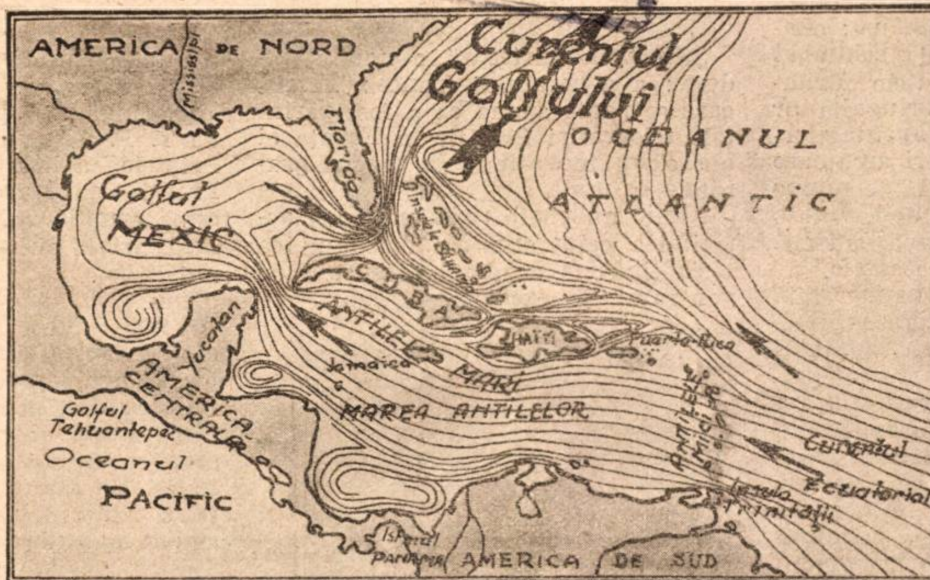
Aceasta este mabinefacere a curentului golfului. Geografia ne dă imediat exemple: New-York şi Lisabona au aceiaş latitudine. Cu toate acestea, la Lisabona palmierul creşte în voe pe când la New-York se vede ghiaţă în port în fiecare iarnă. Irlanda e departe de a cunoaşte asprimea climatului din Labrador, deşi au ambele aceiaş latitudine. Oraşul Stavanger de pe coasta Norvegiei e pe acelaş paralel cu capul Fareell din sudul Groenlandei; dar pe când portul celui dintâiu e accesibil oricând, chiar în iernile cele mai grele, al doilea e aproape tot timpul anului cuprins de gheţuri.



Harta vânturilor ce predomină în luna Iulie în Oceanul Atlantic

Şi aici, însă, povestea are două feţe; vom vedea numai decât şi cealaltă faţă.

Gulf-Stream-ul transportă — după cum am spus — cantităţi imense de căldură; această căldură se manifestă şi prin încălzirea masselor de aer ce sunt deasupra curentului, cari vor fi chiar antrenate de curentul marin. Iată deci că se formează un **Gulf-Stream aerian,** care traversează oceanul pe acelaş drum cu cel marin şi se încarcă cu vapori de apă. Ajuns în Europa, vaporii se condensează şi se depun pe coastele Insulelor Britanice, Bretaniei şi Norvegiei. Continentul nu formează însă un obstacol pentru curentul aerian, ci doar pentru cel marin; curentul aerian trece deci pe deasupra Suediei şi Finlandei, unde-şi scutură ultimii vapori de apă— alimentând astfel nenumăratele râuri şi lacuri din aceste regiuni — şi trece mai departe, deviind mereu spre dreapta lui, din cauza rotaţiei pământului. Acum însă, în timp ce traversează stepele Asiei centrale, el este un curent de aer „uscat"; ori, regiunile supuse unui curent de aer care nu produce ploae sunt „deserturi". Iată deci unde trebue căutată origina lanţului de pustiuri presărate pe drumul urmat la întoarcere de Gulf-Stream-ul aerian: Turkestanul, Arabia, Sahara. Acesta este unul din relele cauzate de curentul oceanic.



Cum ia naştere curentul golfului din golful Mexic

Frumoasa explicare de mai sus e datorită unui savant francez, Maurice de Tastes, profesor de fizică la Liceul din Tours, mort în 1866. Intr'un memoriu, premiat de Academia de ştiinţe, el a arătat în mod clar rolul curenţilor marini în circulaţia generală atmosferică.

Tot Gulf-Stream-ului i se datoresc şi desele ceţuri şi furtuni din regiunea Insulelor Britanice şi coasta Bretaniei. Se ştie că în orice curent de aer, din cauza mişcării, iau naştere depresiuni cari sunt „centre de mişcări ciclonice"; ori tocmai aceste centre provoacă furtunile şi aduc ceaţă, datorită umidităţii curentului. De aceea englezii au botezat Gulf-Stream-ul cu numele de „părinte al furtunilor".

Mulţi s'au întrebat: ce ne-am face fără Gulf-Stream? Să vedem însă, mai întâiu, dacă am putea fi lipsiţi de el. Studiind puţin o hartă, ne dăm seama că lucrul n'ar fi imposibil; curentul nu ar putea fi suprimat — aceasta nu intră în puterea omului — dar i s'ar putea schimba drumul; vom vedea îndată cum. Am spus că ieşirea curentului din Golful Mexic se face prin strâmtoarea Floridei; această strâmtoare nu are însă decât 60 km. lăţime şi 380 m. adâncime. Ar fi de ajuns deci să fie astupată această strâmtoare, pentru ca apele curentului, negăsind eşire pe aici, să se întoarcă înapoi tot pe lângă Antile. De exemplu, dacă americanii — supăraţi pe europeni, să zicem pentru neplata datoriilor



Harta curenţilor marini din Oceanul Atlantic

de război — ar voi să se răzbune, ar avea la dispoziție această armă care, fără vărsare de sânge, ar produce o schimbare colosală a aspectului Europei. Digul în chestiune nu ar constitui o dificultate prea mare pentru mijloacele pe cari technica modernă le are la îndemână ; odată construit însă, deci schimbat mersul curentului, Insulele Britanice, Franța, Belgia, Portugalia ar avea climatul excesiv al Statelor-Unite și Canadei, cu veri arzătoare și iernuri cu temperaturi de minus 40°,—50°. Dimpotrivă, Spania, Italia, Peninsula Balcanică ar avea un climat torid, ca al Africei centrale.

Iată deci influența considerabilă a curenților marini asupra regimelor climatologice, asupra regimului de vânturi și asupra economiei globului. Studiul Gulf-Stream-ului a fost făcut de mai mulți oceanografi, începând din a doua jumătate a secolului trecut. In special sunt remarcabile lucrările prințului Albert de Monaco, care a determinat cu minuțiozitate parcursul și viteza curentului.

Şi fiindcă am vorbit de curentul cald, să spunem câteva cuvinte și despre curenții reci. Aceşti curenți trebuiau neapărat să ia naștere pentru restabilirea echilibrului dinamic și termic ; în adevăr, curentul ecuatorial cară cu regularitate o cantitate imensă de apă, care trebue să fie înlocuită — cum e și natural — mereu de o cantitate egală. In acest fel se formează câte un curent rece dela nord și sud, îndreptându-se înspre golful Guineei, unde ia naștere curentul ecuatorial (trăsături punctate în fig. 2).

Cel mai important este **Curentul Labradorului,** zis și „curent polar" odinioară, care ia naștere din Marea Baffin, coboară spre sud dealungul coastelor Labradorului și Statelor-Unite, insinuându-se între țărm și apele calde ale Gulf-Stream-ului. Lui i se datoresc iernile aspre de pe coasta orientală a Statelor-Unite; de aceea americanii l'au și botezat „Cold Wall" (zid rece). acest curent nu mai poate merge însă mult timp la suprafață, din cauza curentului cald, de aceea „se dă la fund" și reapare la suprafață tocmai departe, în apropierea coastelor africane, pe la Port-Etienne ; se observă în aceste regiuni o răcire sensibilă a apei oceanului. Din această cauză peștele se găsește în abundență și pescuitul a dat naștere acolo unei industrii importante.

Un alt curent rece, **Curentul Groenlandei,** se formează la nord și coboară pe lângă coasta orientală a Groenlandei. Această coastă, nefiind atinsă de nici o ramificație a Gulf-Stream-ului, e totdeauna blocată de gheturi și nu e accesibilă decât în mod întâmplător vapoarelor. Coasta occidentală a Groenlandei, deși situată în Marea Baffin — unde ia naștere curentul Labradorului, — este totuși degajată și accesibilă vapoarelor cam 5 luni pe an. Explicația o găsim imediat în fig. 2; o mică derivație a curentului Golfului o atinge și e suficient pentru ca s'o degajeze de gheturi în timpul verii

Apa acoperă 72 la sută din suprafața globului pământesc. Firesc e deci ca fenomenele atmosferice ce se petrec pe oceane și mări să influențeze pe cele de pe uscat. Iată deci că studiind meteorologia oceanică, se pot trage concluzii și învățăminte importante pentru meteorologia continentală. Şi odată mai mult se va fi arătat că niciuna dintre științele omenești nu se poate îngrădi în ziduri chinezești și nu poate pretinde o independență absolută față de celelalte științe, căci — ca și chinezii pe vremuri — și-ar interzice se însăși progresul.

N. N. Iliescu

O FIGURĂ A RADIOFONIEI

Generalul Ferié

1868—1932

Ştiința înregistrează o nouă pierdere : a generalului francez **Ferrié**, care se poate spune că a fost părintele telegrafiei fără fir în Franța și ale cărui inovațiuni au trecut granițele de mult.

Nimic nu poate reda mai bine activitatea celui stins ca discursul ce i s'a ținut la academia franceză de generalul Bourgeois :



Generalul Ferrié

„Ferrié și-a închinat întreaga sa viață telegrafiei fără fir. Eșit ofițer de geniu în 1889 din școala Politechnică, de la început a fost însărcinat cu telegrafia militară, iar din 1898 s'a devotat celei fără fir.

Luând parte la experiențele pe care Marconi le făcu în 1899 între Franța și Anglia, fu însărcinat ca împreună cu **Branly,** inventatorul **coherorului, detectorului,** să studieze aplicația în armată a T. F. S.

După o muncă aprigă reuși să construiască un tip special de detector care îngăduia primirea semnalelor de T. F. S. la ureche, prin sunet. Primele aplicațiuni fură legarea Franții cu Marocul, cu Martinica, după erupția vulcanului Pelé și în 1903 instală puternicul post de pe turnul Eiffel.

Din 1909 luptă pentru răspândirea cât mai mult a T. F. F., introducându-o la bordul dirijabilelor, avioanelor. O operă nemuritoare a fost **trimiterea orei primului meridian** de către stația de pe turnul Eiffel, legată cu observatorul astronomic din Paris. De atunci vasele își pot controla zilnic ora cronometrelor și asigura calcularea precisă a longitudinilor, mărind astfel siguranța în navigație. Ca urmare a acestui fapt, Franța a fost aleasă ca sediul biroului internațional a orei.

Tot el a mai pus la îndemână o metodă nouă de comparație între două pendule așezate în două localități diferite, cu ajutorul semnalelor de T. F. S. ritmate, prinse de urechi în același timp cu bătăile unei pendule ajutătoare. Preciziunea se ridică la o sutime de secundă. Astfel s'au putut afla diferențele de longitudine, în special între Washington și Paris, în 1913.

In timpul războiului, norocul a fost că în fruntea serviciilor militare de telegrafie să se găsească cel mai competinte om, acela la care o știință bine pătrunsă mergea mână în mână cu o energie rară și un spirit realizator fără seamăn. Prima grijă fu asigurarea stației de pe turnul Eiffel, punând-o la subsol, ferită de bombardările aeriene. Creiază un post de rezervă la Trocadero, așezând mașinăriile în metropolitanul subpământean ce se construia, legându-l cu turnul prin cabluri care treceau peste Sena. Curentul electric putea fi dat de uzinele orașului, ale metroului sau de la cea de rezervă. Lucrările au început la 2 Septembrie și la 7 erau terminate !

Greu de citat toate invențiile și lucrările sale. Ne mărginim a pomeni : întrebuințarea T. F. F. cu scântei la bordul avioanelor; amplificatoare extra-sensibile pentru joasă și înaltă frecvență ; posturi de emisiune cu lămpi cu trei electrozi la uscat și pe avioane, putând servi atât telegrafiei cât și telefoniei fără fir; radiogoniometre cu un singur cadru mișcător; telegrafia prin pământ și în fine posturile de ascultare care prindeau ordinele telefonice inamice. Astfel ordinile lui Von Kluck, ca armata germană să bată în retrage-